



7 2011

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР®

ПРИ СОДЕЙСТВИИ КОМИТЕТА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ДУМЫ
ФЕДЕРАЛЬНОГО СОБРАНИЯ РФ ПО ПРОМЫШЛЕННОСТИ

журнал публикует творческие решения актуальных задач технического прогресса



Калужский
Дедал

4

Застольная
песня
Романова

8

Лечение
«сидячих»
хворей

13

Шагаем
по воде

17

Сообразили
на троих 240 лет.
Поздравляем!

20

Кто знает
что-нибудь
о Ю.В.Клименко?

27

В ПОМЕРЕ

**«ЛАГЕН»:
ЗА ВАШИ ДЕНЬГИ
ЛЮБОЙ КАПРИЗ**

ЧИТАЙТЕ

15

**ПРИГЛАШАЕМ ВАС, СПЕЦИАЛИСТОВ ВАШЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ,
А ТАКЖЕ ВАШИХ ПАРТНЕРОВ**

**ПРИНЯТЬ УЧАСТИЕ В ПРЕДСТОЯЩЕЙ
63-й МЕЖДУНАРОДНОЙ ВЫСТАВКЕ
«ИДЕИ — ИЗОБРЕТЕНИЯ — НОВЫЕ ПРОДУКТЫ»
iENA-2011**

в г.Нюрнберг (Германия) с 27 по 30 октября с.г.

Данная выставка является старейшим и авторитетным мероприятием, проводимым в Европе. В этом году при поддержке Минобрнауки РФ в связи с проведением российско-германского года образования, науки и инноваций планируется участие России в качестве страны-партнера и проведение дня российской науки.

Общая информация о выставке находится на сайте www.iena.de.



Ассоциация «Российский дом международного научно-технического сотрудничества» (далее — ассоциация «РД МНТС») совместно с ООО «Профи БИНЭКС», являясь официальным представителем iENA в России, уже приступили к формированию объединенной российской экспозиции на предстоящей выставке и в полном объеме оказывают весь комплекс услуг по методическому, информационному и организационно-техническому обеспечению.

Заявки на участие в выставке принимаются до 1 октября 2011 г., однако убедительно просим вас направить заявку на участие в выставке в адрес ассоциации «РД МНТС» как можно раньше.

ПОЧТОВЫЕ РЕКВИЗИТЫ АССОЦИАЦИИ «РД МНТС»: 125009, г.Москва, Брюсов пер., д.11, офис 604.

Тел.: (495) 721-64-19, 726-73-44, 629-38-73
Факс (495) 629-86-43

E-mail: np-expo@mail.ru
www.rd-mnts.ru

ЛАУРЕАТЫ ИР-2010



*Е.Бугров «учит»
снимать
фотокорра
Ю.Егорова.
Сзади ухмыляется
М.Гаврилов.*

*Глава ЦС ВООИР
Ю.Манелис
удивляется
злключениям
фронтовика
Н.Колчева.*



*В чем секрет
долгожительства?
В.Бородин
и Ю.Егоров
слушают
Р.Романова.*



*Академик
А.Матвеев —
Е.Бугрову:
«Надо жить
страстями!»*

Фото Е.РОГОВА



Читайте
на стр.8



ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР®

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НЕЗАВИСИМЫЙ ЖУРНАЛ ИЗОБРЕТАТЕЛЕЙ И РАЦИОНАЛИЗАТОРОВ

Главный редактор
В.Т.БОРОДИН (к.т.н.)

Редакционный совет:

М.И.Гаврилов (зам. главного редактора)

А.П.Грязев — зам. председателя
Республиканского совета ВОИР

Ю.В.Гуляев (академик РАН) —
директор Института радиотехники
и электроники РАН

Ю.М.Ермаков (д.т.н.) — проф. МГУ
приборостроения и информатики

Б.Д.Залещанский (к.т.н., д.э.н.) —
проф. Московского государственного
института радиотехники, электроники и
автоматики (МИРЭА)

В.А.Касьянников (к.т.н.) —
зам. главного конструктора
ГК «Российские вертолеты»

О.А.Морозов — директор
НПП «МАГРАТЕП»

В.П.Чернолес (к.т.н., д.п.н.) —
председатель С.-Петербургского
и Ленинградского советов ВОИР

Ш.Ш.Чипашвили (к.т.н.) — первый
зам. Генерального директора
МНТК «Прикладные Информационные
Технологии и Системы»

Номер готовили:

Редакторы

О.М.Сердюков
С.А.Константинова

А.Ф.Ренкель

Фотожурналист

Е.М.Рогов

Внештат. корр.

Ю.Н.Шкроб

Худож. ред.

А.В.Пылаева

Графика

Ю.М.Аратовский

Верстка

Е.В.Карпова

Корректор

Н.В.Дюмина

Консультант

Н.А.Хохлов

E-mail: **valeboro@gmail.com**
valeboro@yandex.ru

Сайт: **www.i-r.ru**

Тел. **(495) 434-83-43**

Адрес для писем:
Редакция журнала «Изобретатель
и рационализатор». 119454, Мо-
сква, пр-т Вернадского, 78. строе-
ние 7.

УЧРЕДИТЕЛЬ —
коллектив редакции журнала
Журнал «Изобретатель и рационализатор»
зарегистрирован Министерством печати
и массовой информации РСФСР 3 октября
1990 г. Рег. №159

Присланные материалы не рецензируют-
ся и не возвращаются. Перепечатка мате-
риалов разрешается со ссылкой на журнал
«Изобретатель и рационализатор». Мнение
редакции может не совпадать с мнением
авторов

©«Изобретатель и рационализатор», 2011

Подп. в печать 29.06.2011. Бумага офс. №1.
Формат 60x84/8. Гарнитура «PragmaticaC». Печать
офсетная. Усл.-печ. л. 4. Тираж 3185 экз. Зак. 2244

Отпечатано ОАО «Московская газетная типогра-
фия», 123995, ГСП-5, Москва Д-22, ул. 1905 года, 7

В НОМЕРЕ:

МИКРОИНФОРМАЦИЯ	С.КОНСТАНТИНОВА	2
ИДЕИ И РЕШЕНИЯ		4
Еще раз о махолете (4). Ничего не движется (5). Безотказные тормоза (5). На подмогу самодеятельности (7).		
ЛАУРЕАТЫ ИР-2010		8
«Более существенное, чем заседание РАН» М.ГАВРИЛОВ		
ИЗОБРЕТЕНО		10
Уздечка для стальных коней (10). Грязь и пыль - в «полный отстой» (10). Па- мятники тоже порошками лечат (11). Что течет из кранов (11). Теплая гильо- тина для сосулек (12). Эх, дороги... Опять новый рецепт (12). Гимнастика под столом (12). Все до капельки (13). Ноги вместе, ноги врозь! (13). Спаситель- ный массаж (14). Деталям поможет алюминий (14).		
ЗНАКОМСТВА		15
Заметки безудержного оптимиста Ю.КОНСТАНТИНОВ		
ИР И МИР		18
Такие разные башмаки А.Р.		
ЮБИЛЕИ		20
Юлию Медведеву — 85! Юлию Шкробу — 85! Алексее Ренкелю — 70!		
НЕПРИКАЯННЫЕ МЫСЛИ	В.ВОРОНЦОВ	21
ЗАЩИТА ИС		22
Зал суда А.Р. А ты не кради! А.РЕНКЕЛЬ		
БЛОКНОТ ТЕХНОЛОГА	С.КОНСТАНТИНОВА	24
ВЫСТАВКИ, ЯРМАРКИ		26
Брать и внедрять Е.РОГОВ		
ВЗГЛЯД В ПРОШЛОЕ		28
Даешь пенальти! А.РЕНКЕЛЬ Эх, катуша! А.РЕНКЕЛЬ		
СОБЫТИЯ, НОВОСТИ		30
«Поколение 21» А.Р. Уровень инноваций на Украине		
ПИШУТ, ГОВОРЯТ		31
Деньги у нас есть, у нас людей не хватает А.Р.		
ПРИЕМНАЯ ВАШЕГО ПОВЕРЕННОГО	А.РЕНКЕЛЬ	32
АРХИВ-КАЛЕНДАРЬ		3-я с. обл.
Когда-то в июле В.ПЛУЖНИКОВ		

На 1-й с. обл.:

зам. директора ЭИКТЛ «Лаген» Ю.Константинов стоял у истоков фирмы.
Фото Е.РОГОВА.

№7 (739), июль, 2011. Издаётся с 1929 года

МИ 0701

Даже на Крайнем Севере порадует граждан огурчиками-помидорчиками **ПРИДОМОВАЯ ТЕПЛИЦА** с системой конверсии энергии солнечной радиации и регулируемым светопропусканием (**пат. 2395043**). В качестве конвертера используются солнечные панели из сотового поликарбоната, заполненные жидким теплоносителем. Система нагревает не только воздух в теплице, но и почву, гарантируя ранний урожай. **440605, Пенза, пр.Байдукова, д.1а. П.Т.Харитонову. E-mail: ptaha443@rambler.ru**



МИ 0702

В суровые зимы «дубеют» даже дубы, в ценной древесине появляются **ПОРАЖЕННЫЕ МОРОЗОМ КОЛЬЦА**. Новая технология раскроя (**пат. 2392111**) учитывает формы и размеры пораженного слоя, а также качество получаемых пиломатериалов. Есть надежда, что мебель, отделанная такой древесиной, обойдется покупателям дешевле. **424000, Йошкар-Ола, пл.Ленина, д.3. Марийский государственный технический университет. E-mail: innova@marstu.net**

МИ 0703

Кто любит чистить мелкую картошку — поднимите руку! Отец и сын Тигровы усовершенствовали комбайн для уборки картофеля, снабдив его оригинальным картофелекопателем (**пат. 2354101**). Узел сортировки выполнен из 2 спиралей цилиндрической формы, расположенных одна в другой с возможностью вращения в разные стороны. В результате **МЕЛКИЕ, СРЕДНИЕ И КРУПНЫЕ КЛУБНИ** собираются в 3 разных контейнерах. **398020, Липецк, ул.Ленина, д.42, кв.1. В.П.Тигрову.**

МИ 0704

Растения вырастут и созреют гораздо быстрее, если в теплице будет работать **УСТАНОВКА ДЛЯ ГЕНЕРАЦИИ ОЗОНА**. Новая технология стимуляции ростовых процессов (**пат. 2331577**) позволяет успешно бороться с вредителями и болезнями растений. Авторы изобретения обещают, что «озоновая дыра» в теплице увеличит урожай при-

мерно на треть. **350044, Краснодар, ул.Калинина, д.13. Кубанский государственный аграрный университет. Тел. (861) 221-59-42. E-mail: vskub-gau@mail.kuban.ru**

МИ 0705

Бесплодием, к сожалению, страдают не только люди, но и коровы. Не будет теленка, не будет и молока... Разработана технология (**пат. 2349287**), позволяющая по биохимическим и морфофункциональным маркерам крови **ОТБИРАТЬ ЗДОРОВЫХ ЖИВОТНЫХ**, потенциально готовых к оплодотворению и беременности. **167982, Сыктывкар, ГСП-2, ул.Первомайская, 50. Институт физиологии КНЦ РАН. E-mail: vasilenko@physiol.komisc.ru. Тел.: (8212) 24-16-83, (8212) 24-00-85.**



МИ 0706

Кадмий — металл довольно токсичный, потому очистка сточных и природных вод от его ионов весьма актуальна. Для борьбы с вредоносным металлом дагестанские химики предлагают **ПОЛИСТРОЛ-АЗО-РОДАНИН**. Этот полимерный сорбент (**заявка 2009143727**) устойчив в кислотах, щелочах и органических растворителях и эффективно извлекает ионы кадмия из различных вод. **367025, Республика Дагестан, Махачкала, ул.М.Гаджиева, 43а. Дагестанский государственный университет. E-mail: uis.05@mail.ru**

МИ 0707

Операции на печени весьма сложны из-за возникающего сильного кровотечения. В Дагестане создан совершенно новый рассасывающийся материал для остановки кровотечения при ранениях печени (**заявка 2009104522**). Это **ПОРИСТЫЙ ЭЛАСТИЧНЫЙ КОЛЛАГЕН** с добавками антибактериальных веществ, армированный сетью из хромированного кетгута. **367000, Республика Дагестан, Махачкала, пл.Ленина, д.1. Дагестанская государственная медицинская академия.**

МИ 0708

Оказывается, если **ОБЛУЧАТЬ ВЕНОЗНУЮ КРОВЬ ЛАЗЕРОМ** или све-

тодиодом, можно повысить ее способность переносить кислород. Создана установка для светотерапии крови (**пат. 2316367**). Излучение подается через светодиодный волновод, который вводится в вену с помощью катетера. Мощность регулируется автоматически. Интересно, может ли такая процедура повлиять на спортивные результаты? **E-mail: sva@ulstu.ru. Тел.: (842) 244-29-96, (842) 231-45-04.**

МИ 0709

Новый древесно-стружечный композиционный материал (**пат. 2400358**) имеет весьма монолитную и мелкопористую структуру. А в качестве связующего служат **ДРЕВЕСНЫЕ СМОЛИСТЫЕ ВЕЩЕСТВА**, выделяющиеся из стружек при их горячем прессовании. Прочность, водостойкость и пожаростойкость такого композита гораздо выше, чем у традиционных ДСП. И никаких выделений фенола! **142432, Московская обл., Черноголовка, пр-т Академика Семенова, д.1. Институт проблем химической физики РАН. E-mail: Director@icp.ac.ru**



МИ 0710

Береги зубы смолоду или беги к протезисту... **СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ИМПЛАНТАТЫ** из борида титана (**заявка 2010129744**) — это жесткие пористые проникаемые конструкции, получаемые спеканием порошка титана с использованием процесса самораспространяющегося высокотемпературного синтеза (СВС). Авторы надеются, что эффективные и дешевые имплантаты помогут снизить цены на протезирование зубов. **443001, Самара, д.278. ОУ ВПО «СамГМУ Минздрава». E-mail: fond@samarafond.ru**

МИ 0711

Нефтяные скважины чаще всего проходят через несколько нефтенасыщенных пластов, но обычно используют один, в лучшем случае два самых мощных. В Татарстане сконструирована **НАСОСНАЯ УСТАНОВКА** для одновременно-раздельной эксплуатации сразу трех нефтеносных пластов из одной скважины (**пат. 2397368**). Обещан повышенный дебит нефти. **423450, Рос-**

сия, Татарстан, Альметьевск, ул. Ленина, д.75. ОАО «Татнефть» им. В.Д.Шашина. E-mail: tnr@tatneft.ru

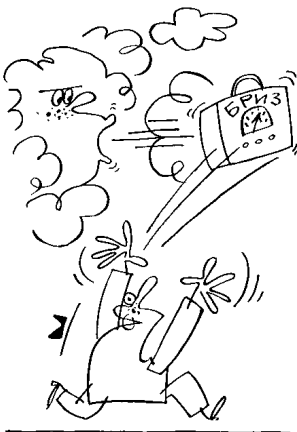
МИ 0712

Цветет береза, ольха или амброзия, и особо чувствительные граждане начинают страдать от аллергии. Даже закрытые окна не помогают. Бедолаг выручит **ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ОЧИСТИТЕЛЬ ВОЗДУХА**. Он (заявка 2009128302) избавит воздух от пыли, дымов, химических соединений, микроорганизмов, радионуклидов, аллергенов. Сгодится прибор и для ионизации и озонирования помещений. 394064, Воронеж, ул. Старых Большевиков, д.54а. ВАИУ. E-mail: vvaiu@vvaiu.vrn.ru. Тел. (4732) 22-89-81.



МИ 0713

Ураганы и смерчи в наших широтах давно не диковинка. **ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЙ КОМПЛЕКС «БРИЗ»** измеряет мощности порывов ветра в абсолютных величинах (заявка 2010150024). А также он запросто определяет направление ветра относительно сторон света и его скорость (среднюю и в порыве). Комплекс прост в изготовлении и легко калибруется. 308015, Белгород, ул. Победы, д.85, корп.13. Белгородский государственный университет. E-mail: info@bsu.edu.ru



МИ 0714
МНОГОСТУПЕНЧАТЫЙ ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РЕДУКТОР передает движение с входного вала на выходной через несколько последовательно соединенных шестеренчатых гидронасос-моторов (пат. 2388943). Вся фишка в том, что появляется возможность получить большое количество передач (250—300), практически не увеличивая габариты редуктора. 424000, Йошкар-Ола, пл.Ленина, д.3. Марийский государственный технический университет. E-mail: innova@marstu.net

МИ 0715

Военные изобретатели сконструировали двигатель с улучшенными эколого-экономическими показателями (заявка 2010143511). **ПОЛНОТА СГОРАНИЯ ТОПЛИВА** достигается за счет расслоения заряда и применения клапана управления. При этом перепускной канал входит в цилиндр по касательной. 390031, Рязань, Пл.В.Ф.Маргелова, д.1. Рязанское высшее воздушно-десантное командное училище. Тел. 8-910-611-25-25. E-mail: evv-vdv@yandex.ru

МИ 0716

Говорят, теперь модно иметь собственный подземный бункер — на всякий пожарный случай. Вот в нем-то и пригодится **ВЕНТИЛЯЦИОННАЯ СЕТЬ**, которая автоматически регулирует расход воздуха. Она содержит (заявка 2010154681) устройство для забора наружного воздуха, вентилятор, воздухораспределитель, устройство регулирования расхода подаваемого воздуха, тройник, магистральную ветвь. 440005, Пенза-5, Общевоинская академия Вооруженных сил РФ. Тел. (8412) 59-11-36. E-mail: paii08@mail.ru

МИ 0717

Бензин неуклонно дорожает, поэтому предусмотрительные граждане спешат запастись топливом впрок. Им следует обратить внимание на **ПЕРЕДВИЖНОЙ ЭЛАСТИЧНЫЙ РЕЗЕРВУАР** для полевых складов горючего (пат. 2331813), предназначенный для хранения и транспортировки нефтепродуктов. Авторы обещают уменьшить потери ценного продукта от испарения. 121467, Москва, ул. Молодогвардейская, 10. ГНИИ химмотологии Министерства обороны РФ. E-mail: 25gosniihim@mail.ru

МИ 0718
УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПАСТЕРИЗАЦИИ КОНСЕРВОВ состоит из СВЧ-камеры и размещенного в ней пластинчатого транспортера. К нему приварены пальцы с надетыми на них стаканами с обрешиненной боковой поверхностью, на которых закреплены приемные столики для банок. Вышеописанное устройство (пат. 2344729) обеспечивает поточность производства, экономию тепловой

энергии и высокое качество консервов. 367015, Махачкала, пр-т Имама Шамиля, 70. ГОУ ВПО ДГТУ. E-mail: dstu@dstu.ru, unidgtu@yandex.ru

МИ 0719

Лечебно-профилактический **ПШЕНИЧНЫЙ ХЛЕБ «ФАНТАЗИЯ»** обогащен продуктами переработки семян тыквы, богатых жирными кислотами и минеральными веществами. А еще новый хлеб (пат. 2324731), по мнению авторов, отличается от прочих пикантным вкусом и ароматом. 350072, Краснодар, ул.Московская, д.2. Кубанский государственный технологический университет. Тел. (861) 274-40-48. E-mail: expo@kubstu.ru

МИ 0720

КРАСОТА ТРЕБУЕТ ПЕРФТОРАНА. Дабы предательские швы на лице быстрее заживали, пациентам пластической хирургии в течение трех дней следует орошать область раны оксигенированным перфтораном (пат. 2350322). Это средство защищает клеточные мембраны кожи, нормализует кислородный режим, снижает вероятность осложнений. 650014, Кемерово, ул.Вахрушева, д.4а. ГКБ №11. E-mail: gb11@med.info.kuzbass.net. Тел. (3842) 64-87-83.



МИ 0721

Создана **КОМПОЗИЦИЯ С АНТИМИКРОБНЫМИ СВОЙСТВАМИ**, которая увеличивает срок хранения пищевых продуктов на 20—30% (заявка 2010101983). Авторы предлагают наносить ее на любой упаковочный материал — пористые полимеры, бумагу, тканые материалы. Изобретение позволяет существенно снизить содержание консервантов в продуктах. О том, не вредна ли сама композиция для нашего здоровья, ничего не сказано. 111123, Москва, ул.2-я Владимирская, д.11, стр.1, к.12. Л.С.Генель.

С.КОНСТАНТИНОВА
Рис. Ю.АРАТОВСКОГО

ЕЩЕ РАЗ О МАХОЛЕТЕ

НЕ ОСТАВЛЯЕТ ИЗОБРЕТАТЕЛЕЙ МЕЧТА О СВОБОДНОМ ПОЛЕТЕ, ПОДОБНО ПОЛЕТУ ПТИЦЫ, МАШУЩЕЙ КРЫЛЬЯМИ. ИЗОБРЕТАТЕЛЬ С. САВКИН ИЗ КАЛУГИ ПРЕДЛАГАЕТ СВОЙ ВАРИАНТ МАХОЛЕТА, ПРИЧЕМ ПРИВОДЯЩАЯ ЕГО В ДЕЙСТВИЕ ЛОПАТОЧНАЯ МАШИНА МОЖЕТ БЫТЬ УСПЕШНО ПРИМЕНЕНА И В ДРУГИХ УСТАНОВКАХ.

Проделаем несложный эксперимент. Попробуйте отвести руку назад и начать круговое движение вверх. Ладонь руки движется почти по касательной к траектории вращения с небольшим увеличивающимся углом атаки. Рука располагается вверху и движется по траектории вперед. Ладонь по отношению к касательной траектории движения находится под углом 45° . Затем рука располагается впереди и движется вниз. Ладонь развернута перпендикулярно касательной и взаимодействует с потоком воздуха с максимальной подъемной силой. Далее. Рука находится внизу и движется назад, ладонь развернута под углом 45° . И наконец, рука опять сзади и движется вверх. Ладонь развернута под углом атаки, приближающимся к нулю, т.е. в крайней задней точке совпадает с касательной к траектории вращения. В этот момент, для продолжения движения по траектории вращения руки (крыла) необходимо вернуть ладонь в исходное положение, что явно тормозит весь процесс и не позволяет развить большую скорость вращения. Вот если бы рука могла не только делать круговые вращательные движения, но и поворачиваться вокруг собственной оси! Тогда в конце эксперимента ладонь продолжила бы свое движение по траектории вращения руки, но теперь уже в перевернутом положении, т.е. тыльной стороной вниз. После завершения круга вращения по траектории ладонь опять пересечет касательную и продолжит свое движение в первоначальном естественном положении.

Ладонь в данном случае моделирует движение крыла, например махолета. Такое крыло должно иметь симметричную относительно продольной оси форму и быть плоским в сечении. Наиболее близко к такой форме крыло шмеля — чемпиона по грузоподъемности среди насекомых — и должно быть больше похоже на лопасть или лопатку.

Таким образом, мы получили двойное вращение плоской лопасти-крыла, которая совершает круговое движение и в то же время поворачивается вокруг собственной оси с угловой скоростью 2, противоположной по на-

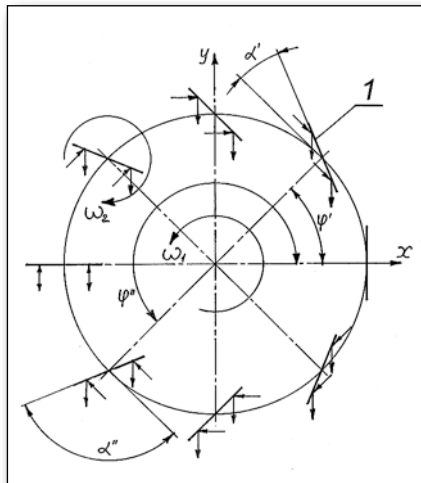


Рис.1. Схема работы планетарной лопаточной машины.

правлению и вдвое меньшей угловой скорости вращения по круговой траектории ω_1 (рис.1). В результате получим формулу вращения лопасти-крыла махолета: $\omega_2 = -1/2 \omega_1$. При этом каждая лопасть-крыло взаимодействует с воздушным потоком в одном и том же определенном направлении, перпендикулярном оси вращения по круговой траектории (на диске) и совпадающим с направлением окружной скорости радиально повернутой лопасти. Это достигается предварительной установкой каждой лопасти под своим определенным углом α к касательной от вращения оси лопасти на диске ($\alpha = 0,5 \varphi$), где φ — угол установки лопасти на собственной оси относительно касательной. Таким образом, каждая лопасть-крыло взаимодействует с потоком на протяжении всего своего обращения за исключением единственной точки, когда, двигаясь навстречу потоку, она поворачивается к нему ребром. При работе лопаточной машины в потоке находятся только лопатки, выступающие на вращающемся, не взаимодействующем с потоком диске, что максимально снижает сопротивление потоку.

Возможны 3 режима работы лопаточной машины (рис.2). Первый — режим передачи энергии от лопаточной машины, или тяговый режим. Окружная скорость лопатки превышает абсолютную скорость потока. Второй режим — передачи энергии к лопаточной машине, т.е. ветряковый режим, который наблюдается, когда величина абсолютной скорости потока превышает величину окружной скорости лопатки. И в том и в другом случае система стремится к режиму наименьшего сопротивления, наступающего при уравнивании скорости потока с окружной скоростью лопатки, т.е. режиму нулевой тяги или нулевого угла атаки. Лопатки не взаимодействуют с потоком, так как угол атаки во всех их положениях равен нулю, т.е. направление относительной скорости потока совпадает с плоскостью лопатки на протя-

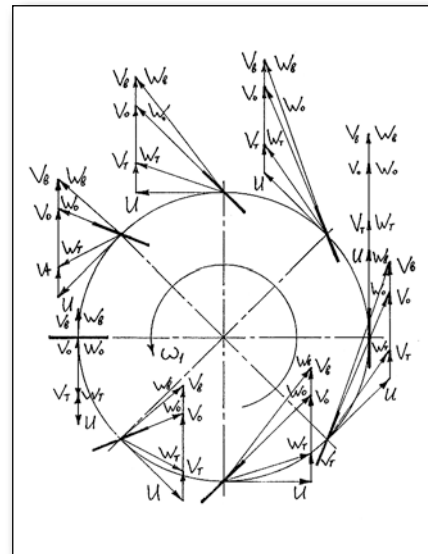


Рис.2. Треугольники скоростей для трех режимов работы по основным точкам траектории лопасти на вращающемся диске.

жении всего периода вращения. Таким образом, подобно воздушному винту, планетарная лопаточная машина является универсальным устройством для взаимодействия с воздушной средой и может, как и он, иметь весьма широкое применение. Например, служить двигателем махолета (рис.3), который работает следующим образом. Тяговый двигатель 6 через муфту 7 посредством раздаточного редуктора 8 вращает диски 2. При этом диски 2 вращаются в противоположные стороны, что позволяет уравниваться их моменты. В корпусе каждого диска расположен планетарный редуктор, обеспечивающий требуемое соотношение угловых скоростей вращения диска 2 и лопаток-крыльев 1. Водилом планетарного редуктора является корпус диска, при вращении которого промежуточные сателлиты 4 обкатываются вокруг центральной шестерни 3, равного с ними диаметра. Число сателлитов зависит от количества лопастей-крыльев 1, расположенных на конкретном диске. Промежуточные сателлиты 4, вращаясь вместе с корпусом диска 2 и обкатываясь вокруг неподвижной центральной шестерни 3, приводят в движение внешние сателлиты 5. Передаточное число редуктора $i = -2$, что обеспечивает увеличение вдвое диаметра (и числа зубьев) внешнего сателлита по отношению к промежуточному сателлиту и центральной шестерне. Изменение направления вращения достигается установкой промежуточных сателлитов 4. Внешние сателлиты 5 закреплены на осях лопастей-крыльев 1 и вращаются одновременно с ними. Изменение направления потока воздуха, отбрасываемого лопастями-крыльями, осуществляется поворотом центральной шестерни 3 через коническую передачу 9 ручкой управления направлением

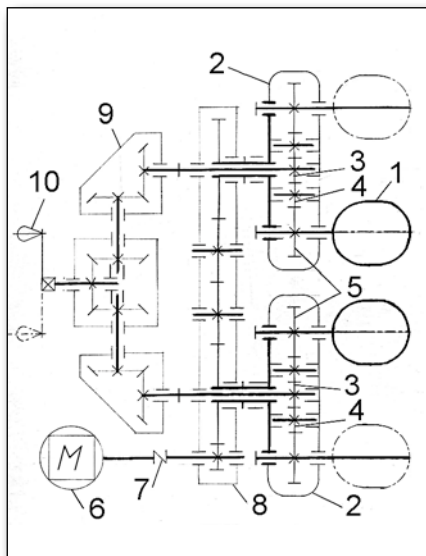


Рис. 3. Схема планетарной лопаточной машины, действующей в качестве двигателя для одного из бортов — маховика.

потока 10. При повороте ручки управления на 90° все лопасти-крылья одновременно поворачиваются на 45° , а направление потока воздуха от лопастей изменяется на 90° в сторону поворота ручки управления. При дальнейшем повороте ручки управления 10 вслед за ней меняет свое направление и поток воздуха.

Следует отметить, что применение планетарного редуктора в качестве привода планетарной лопаточной машины, в том числе и двигателя маховика, является лишь частным случаем решения задачи по обеспечению требуемого соотношения угловых скоростей лопастей 1 и диска 2. Здесь можно использовать любой привод: механический, гидравлический, электрический... Выбор привода во многом обуславливается применением лопаточной машины в качестве двигателя, турбины, ветродвигателя, вентилятора, насоса, гидродинамического пульсатора, миксера и др. Поэтому идея создания маховика привела к появлению изобретения «Планетарная лопаточная машина Сергея Савкина» (пат. 2001303). Я готов принять участие в дальнейшей разработке любой из областей применения изобретения (разработаны до этапов эскизов и кинематических схем): летательный беспилотный аппарат высокой маневренности и вертикального взлета-посадки; двигатель надводных и подводных судов; вентилятор, насос, миксер; мобильная ветроэнергетическая установка (ВЭУ), которая не нуждается в мачтах и может устанавливаться вертолетами на вершинах холмов, сопках, гор и крышах высотных зданий; подводная (подледная) ГЭС, не требующая плотин и трубопроводов, которая может буксироваться по реке к месту установки, погружаться, крепиться ко дну и работать под водой на недо-

ступной глубине. Эти ГЭС можно гирляндами размещать по дну рек в любом количестве, в зависимости от необходимой потребности в электроэнергии. Таким образом, маховик же может стать и средством для получения электричества от безопасных, экологически чистых природных источников энергии.

С. САВКИН
E-mail: smsavkin@mail.ru. Тел. (4842) 74-60-03, Сергей Михайлович Савкин.

НИЧЕГО НЕ ДВИЖЕТСЯ

В НОВОЙ ВОЛНОВОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ НЕТ ДВИЖУЩИХСЯ ЧАСТЕЙ. РАБОТА ЕЕ ОСНОВАНА НА ЗАРЯДНО-РАЗРЯДНЫХ ПРОЦЕССАХ КОНДЕНСАТОРА ПЕРЕМЕННОЙ ЕМКОСТИ, ПОДВИЖНОЙ ОБКЛАДКОЙ КОТОРОГО ЯВЛЯЕТСЯ МОРСКАЯ ВОДА.

Начнем с простенькой аналогии. Возьмем два стакана с водой и соединим их гибкой трубкой, также наполненной водой. Поднимая и опуская один из стаканов, добьемся переменного течения в трубке. Суммарный объем воды будет оставаться неизменным. Но если стаканы, скажем, из пластика, переменный поток воды в трубке можно вызвать периодической деформацией стенок одного из стаканов. Уровень воды в стакане будет меняться — процесс схож с изменением емкости переменного конденсатора. Известно, что если менять емкость заряженного конденсатора, напряжение на его обкладках будет расти при уменьшении емкости и падать при увеличении. Это следует из теории и легко подтверждается экспериментально. Соединим параллельно два конденсатора — один постоянной емкости, другой переменной (рис. 1).

Зарядим конденсаторы от стороннего источника энергии — допустим, плюсом к верхним обкладкам, минусом к нижним, — после чего источник отключим. Теперь, если уменьшить емкость конденсатора С2, напряжение на его обкладках увеличится, ток потечет через нагрузку R_n к конденсатору С1. При увеличении емкости С2 — в обратную сторону. Таким образом, периодически меняя емкость С2, получаем переменный ток через нагрузку. Суммарный заряд на обоих конденсаторах остается постоянным, так как отсутствует физический контакт верхних обкладок с нижними.

А теперь вспомним о волновых электростанциях. Их сейчас немало, но как

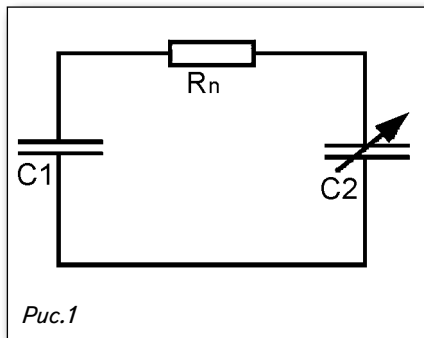


Рис. 1

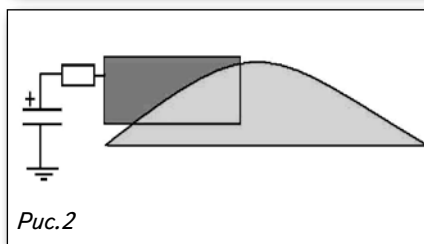


Рис. 2

правило, работа таковых зиждется на перемещении волнами различных подвижных частей, приводящих в действие генераторы электроэнергии. Но можно обойтись и без этого. Для преобразования энергии морских волн в электроэнергию покрываем одну из обкладок переменного конденсатора изолятором и водоотталкивающим веществом и частично погружаем его в воду. Приходящая волна, играющая роль подвижной обкладки, будет периодически изменять емкость системы (рис. 2). Через нагрузку потечет переменный ток.

Подобная простая электростанция минимальной мощности может питать энергией, например, плавающие зонды, радиомаяки, буи, бакены, др. аппаратуру. КПД системы невелик, но минимальна и себестоимость энергии. Кроме того, система крайне проста, не требует никакого обслуживания. Ресурс практически вечный.

Ю. БАЙЧУРИН
E-mail: yulaj-b@yandex.ru

БЕЗОТКАЗНЫЕ ТОРМОЗА

РАЗРАБОТАНА И ВНЕДРЕНА
В ПРОИЗВОДСТВО
СИСТЕМА КОМБИНИРОВАННОГО
АВАРИЙНОГО ТОРМОЖЕНИЯ
АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ
В СЛУЧАЕ ОТКАЗА
ШТАТНЫХ ТОРМОЗОВ.

В середине 80-х гг., работая в закрытом КБ «Глобус», Николай Леонидович Егин вплотную занимался проблемой повышения надежности тормозных систем боевых транспортных машин, находящихся в экстремальных горно-климатических условиях Афга-

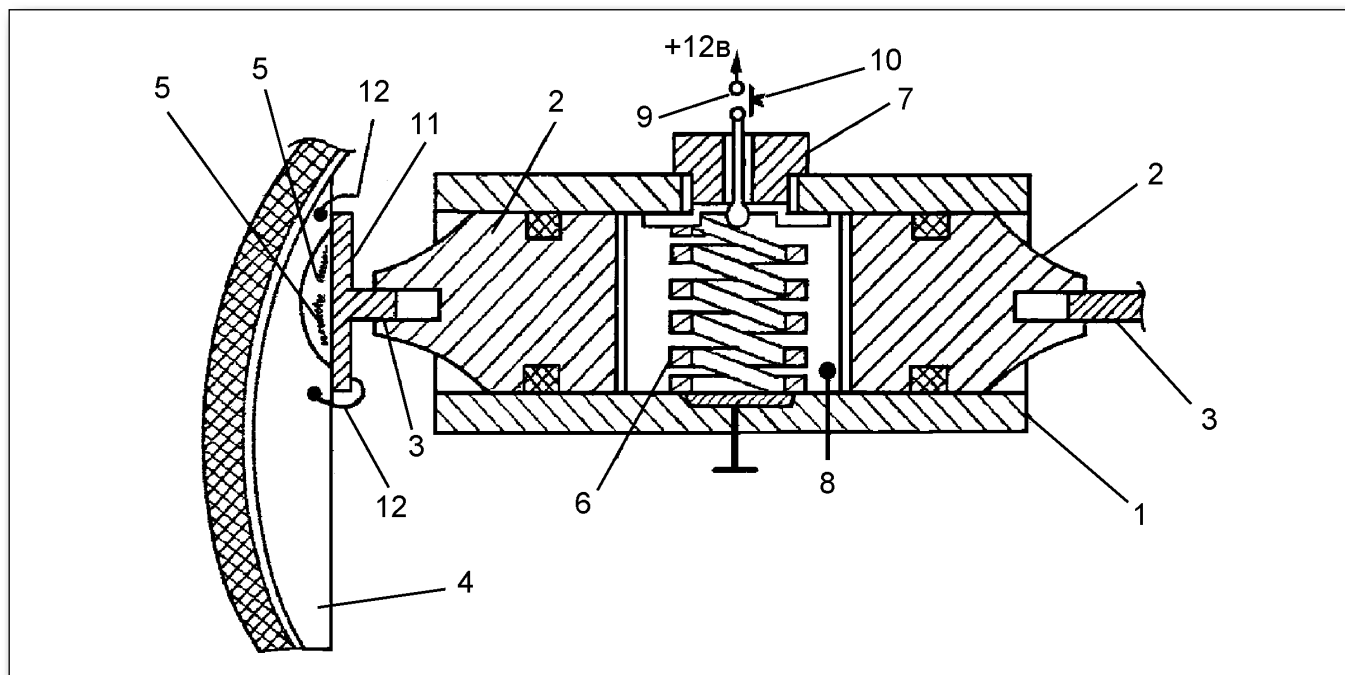


Схема устройства аварийного торможения «Скат-2»:

1 — аварийный тормозной цилиндр; 2 — поршни в цилиндре; 3 — штоки поршней; 4 — колодки или тормозные диски; 5 — тензодатчики; 6 — нагреватели; 7 — резьбовые пробки; 8 — среда с большим коэффициентом теплового объемного расширения; 9 — многожильный гибкий провод; 10 — кнопка электрическая; 11 — площадка штока; 12 — защелка крепления тензодатчиков.

нистана. Жара, крутые подъемы и спуски, россыпи острых камней и завалы приводили к различным повреждениям штатных тормозов и, как следствие, к авариям.

Улучшать или изменять конструкцию известных тормозных гидравлических и пневматических систем было бесполезно — их возможности были исчерпаны, поэтому решили дублировать штатные тормоза новой системой. Поскольку новые тормоза предназначались для работы в экстремальных условиях отказа основных, когда времени на переключение практически нет, выбрали гидроэлектрический привод с повышенным быстродействием.

Для этого параллельно основному рабочему тормозному цилиндру каждого колеса установили аварийный тормозной цилиндр 1 с двумя поршнями 2, штоки 3 которых соединены с тормозными колодками 4 или тормозным диском. Давление штоков 3 на колодки или тормозные диски контролируют тензодатчики 5, соединенные в мостовую схему и через логический блок подключенные к силовым тиристорам. Последние управляют током нагревателей 6, которые ввернуты в корпуса цилиндров 1 вместе с резьбовыми пробками 7 и находятся между поршнями 2 в среде 8 с большим коэффициентом теплового объемного расширения.

Каждый нагреватель 6 многожильным гибким проводом 9 соединен через свой силовой тиристор с бортовой сетью транспортного средства +12(+24) В. Питание подается на устройство кнопкой 10, которая установлена под педалью тормоза. При

отказе тормозов педаль проваливается до пола и нажимает кнопку 10. Мощные нагреватели 6 срабатывают практически мгновенно и в режиме теплового удара нагревают всю среду 8 вещества (ноу-хау) в небольшом объеме между поршнями 2. Резкое объемное расширение среды 8 вызывает давление на поршни 2, которое через штоки 3 передается на колодки 4 или тормозные диски.

Для учета различной степени износа фрикционных накладок тормозов и компенсации зазоров в них была установлена обратная связь. Сигнал давления на тензодатчики с каждого колеса поступает на мостовую схему, и если он отличается от среднеарифметического уровня, то вносится коррекция. В случае давления выше нормы, что может привести к полной блокировке колеса и его заносу, на тиристор поступает запрещающий сигнал, нагреватель 6 остывает до тех пор, пока давление не снизится до нормы. В случае давления ниже нормы, что приводит к низкой эффективности торможения колеса, на тиристор поступает усиленный разрешающий сигнал, нагреватель 6 разогревается дополнительно, пока давление не увеличится до нормы.

Устройству было присвоено название «Скат-2» — система комбинированного аварийного торможения. Изобретателю выдали пат. 1213621 и 1757937 с грифом «Т» — тайна. Провели заводские испытания новой системы для гидравлических и пневматических тормозов, которые показали отличные результаты. За дальнейшей судьбой своих разработок автору сле-

дить было уже невозможно, т.к. новые, не менее важные задания «оборонки» поступали непрерывно.

Совершенно случайно на одной из автомобильных стоянок Николай Леонидович услышал разговор двух водителей, что на военных КамАЗах есть «секретная кнопка», которая при отказе тормозов останавливает даже до предела нагруженный автомобиль с прицепами. Один не верил другому и говорил, что такого не может быть, а тот подробно рассказывал, что с ним произошло настоящее чудо, когда на крутом склоне вдруг провалилась педаль тормоза. Так изобретателю довелось увидеть человека, которому система «Скат» спасла жизнь.

К сожалению, столь полезное устройство установили лишь на небольшую партию военной техники, работающей в экстремальных условиях. Если учесть, что прошло достаточно много времени и теперь можно открыто говорить о разработках с грифами «Т» и «ДСП», надо возродить хорошо забытое «старое», только уже на новом уровне. Наши дороги и автотехника не стали за прошедшие годы безопаснее. Об этом ярко говорит статистика ДТП, приводимая в отчетах ГИБДД. Каждый год на дорогах России гибнет около 30 тыс. человек, что сравнимо с нашими потерями за годы войны в Афганистане. Не только сложные климатические условия и плохие дороги становятся причиной ДТП, но и заводской брак. В первом квартале 2010 г. известная своей надежностью японская автомобильная фирма «Тойота» отозвала из всех стран мира больше 500 тыс. машин своих новых моделей. Причиной тому послужи-

ли аварии с 30 человеческими жертвами по причине западания педалей тормоза и газа. Понятно, что в таких важнейших органах управления недопустимы даже мелкие неисправности, а тем более провалы и западания.

Любая техника может отказать в самый неожиданный момент, поэтому принято резервировать и дублировать наиболее значимые блоки и устройства. Именно этому правилу соответствует работа «Скат-2».

Себестоимость устройства по ценам 2010 г. с системой обратной связи составляет не больше 6 тыс. руб., а без нее всего 3,5 тыс. руб. При достаточно малых и равномерных зазорах в тормозах современных моделей отечественных и зарубежных автомобилей можно обойтись простым вариантом системы «Скат-2», когда при отказе основных тормозов педаль проваливается или западает, нажимая при этом «секретную кнопку» 10. Мгновенно включаются все нагреватели 6 и выполняется аварийное торможение.

Нашим автозаводам да и зарубежным фирмам стоит изучить накопленный в России опыт в создании аварийных систем торможения, которые, не изменяя и не мешая работе основных тормозов, эффективно заменяют их при отказах и поломках, спасая жизни водителям и пассажирам, сохраняя дорогостоящие грузы и транспортные средства, а также престиж автофирм.

Тел. (4912) 34-10-37, Егин Николай Леонидович.

Евгений РОГОВ

НА ПОДМОГУ САМОДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ВСЕМ ИЗВЕСТНО:
ЧЕМ РАНЬШЕ НАЧИНАЕТСЯ
БОРЬБА С ОГНЕМ,
ТЕМ МЕНЬШЕ ПОТЕРИ.
ОСОБЕННО ОПАСНО ВОЗГОРАНИЕ
В ТЕАТРАЛЬНЫХ ЗАЛАХ
И В КЛУБАХ, КОТОРЫЕ
ЗАЧАСТУЮ ОТДЕЛЫВАЮТСЯ
ГОРЮЧИМИ МАТЕРИАЛАМИ.

Огонь распространяется быстро, толпу охватывает паника. Но главное — выделяются ядовитые продукты горения, вдыхая которые, гибнут люди. Вспомним хотя бы ужасную трагедию в баре «Хромая лошадь». Пожарные, конечно, поспешат на помощь, но на улицах пробки, при всем желании мгновенно приехать невозможно...

Единственная надежда на собственные средства пожаротушения. Они есть повсюду. На каждом шагу в приличном клубе, театре, аудитории

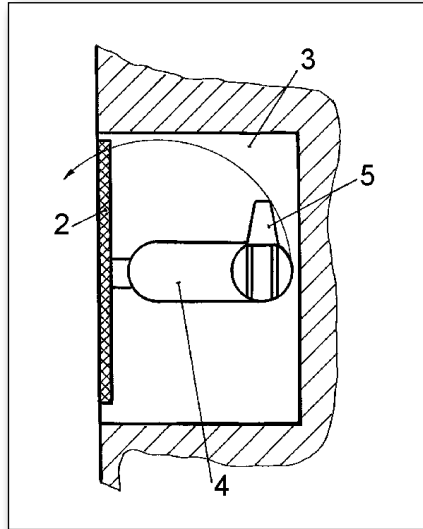


Рис. 1. Горизонтальный разрез в дежурном режиме.

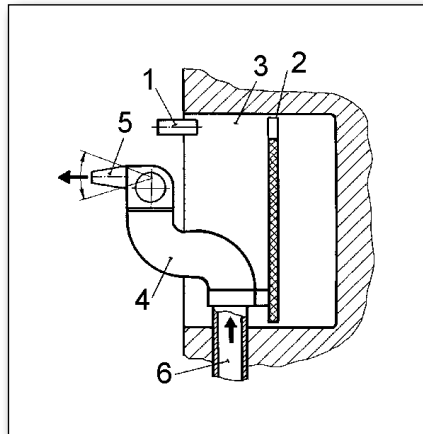


Рис. 2. Вертикальный разрез в рабочем положении.

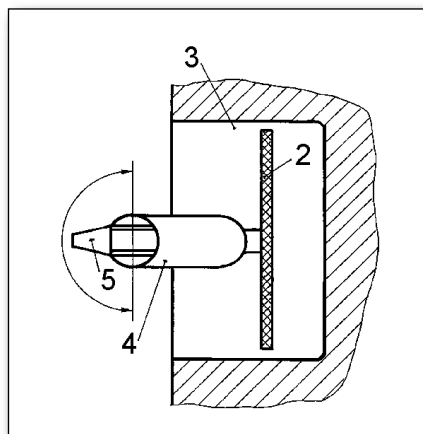


Рис. 3. Сечение по А-А рис. 2.

на видном месте аппаратик для сообщения о загорании. Лучше, чем бежать искать телефон. Эта система в век мобильных телефонов безнадежно устарела. Есть иная — автоматизированная. На потолке укреплены оптические датчики задымления. По их сигналу включается спринклерная система,

разбрызгивающая в задымленном помещении воду или, что лучше, раствор огнегасящих веществ. Система срабатывает, когда уже разгорелось. «После ужина горчица». Есть еще огнетушители-пеногены на стенах, всегда готовые к действию. Высокой квалификации не надо. Единственное, что требуется, не паниковать. Но все это камерная техника. Даже в небольшой аудитории недостаточная. Не забудем пожарные шланги (их вору на другой день после водворения на место дежурства) и пожарные гидранты.

Остается уповать на предупреждение загорания. Это, конечно, лучший способ обеспечения безопасности многих людей. Тем не менее пожары в театрах, аудиториях вузов, магазинах, цехах, на вокзалах, складах случаются. Это не только очень большие убытки, но нередко и множество жертв и увечий. Так что на средства подавления огня в самый момент его появления деньги жалеть неразумно и безнравственно.

Особенно пригодится такое простое, быстродействующее, надежное средство пожаротушения, как «Роботизированная установка» (пат. 2412732). Изобретатель Ю.И.Горбань из Петрозаводска придумал автоматическую систему подавления огня в закрытых помещениях, которая сама включается в работу в момент появления пламени. Самым расторопным пожарным за ней не угнаться.

Работает система так. Пока огня нет, устройство обнаружения 1 (рис. 1) обзореживает охраняемое пространство из-за створки 2. Все устройство прячется за ней в нише 3. Как только в поле зрения попадет огонь, включается автомат самонаведения, следящий за ним, звуковая и световая сигнализация. По команде системы управления кронштейн 4 (рис. 2) со створкой 2 и пожарным стволом 5 повернется в рабочее положение (рис. 3). Откроется водяной затвор, и из магистрали 6 (рис. 2) через ствол 5 прямо в очаг возгорания ударит струя воды. Точнее, в центр светового пятна. Выключается система вручную или по сигналу системы управления, вырабатываемому после прекращения облучения устройства обнаружения 1 светом, более ярким, чем нормальный в охраняемом помещении. Получив такой сигнал, устройство переходит в дежурный режим. Прячется в нише 3 и обзореживает поле действия из-за створки 2.

Роботизированная система пожаротушения, вероятно, значительно эффективнее известных. Единственный недостаток — незащищенность от воров и вандалов, коих у нас предостаточно. Хорошо бы дополнить ее «мордобойным» автоматом. Взялся ломать створку 2, получай в лоб струю из ствола 5. Мало не покажется!

185005, Петрозаводск, ул. Правды, 11а, кв. 8. Ю.И.Горбаню.

Ю.ШКРОБ

«БОЛЕЕ СУЩЕСТВЕННОЕ,

*И где только не доводилось
чествовать победителей
традиционного конкурса ИР
«Техника — колесница про-
гресса»? Происходило это и в
роскошных банкетных залах,
и в крохотных комнатках
старого «Профиздата», где
часть гостей вынуждена бы-
ла ютиться в коридоре... На
этот раз очередные лауреа-
ты принимали памятные «ро-
деновские» медали в простор-
ном буфете-столовой одного
из факультетов Московского
института радиотехники,
электроники и автоматики,
каковой теперь стал родным
домом нашего журнала.*

О том, как и где подобные торжества зародились, напомнил собравшимся один из нынешних лауреатов — Роман Иванович Романов, изобретатель, писатель, артист. Очень известный и популярный конферансье, он вел в далеком 1979 г. в гостинице «Юность» концерт мастеров искусств, посвященный 50-летию выхода первого номера ИР, называвшегося тогда просто «Изобретатель». Вот тогда-то по инициативе замглавреда журнала Юлия Эммануиловича Медведева, которого в сегодняшнем номере мы поздравляем с 85-летием, и появился этот конкурс с медалью роденовского «Мыслителя».

Следует заметить, что сам лауреат Романов отпраздновал в конце прошлого года 95-летие, так что он значительно старше нашего журнала. И несмотря на почтенный возраст, продолжает энергично служить обществу всеми своими талантами: пишет книги, изобретает, выступает как эстрадный артист. 1 мая он принял участие в телевизионном состязании на Первом канале и завоевал как певец 2-ю премию (650 тыс. руб.). Замечательно спел он и на ировском торжестве, после награждения, когда пришла пора, как предлагал поэт, наполнить бокалы, сдвинуть их разом...

Роман Иванович признался, оглядывая зал:

— Я никогда не видел столько умных людей сразу.

Конечно, это высказывание можно отнести к разряду галантных артистических комплиментов. Но такое отношение к аудитории в МИРЭА символично поддержал и другой лауреат — академик РАН А.М.Матвеев. Главный редактор журнала В.Т.Бородин открыл небольшую интригу приезда ученого на наше собрание:



Е.Бугров (слева) с ректорами: МАИ А.Матвеев (бывшим) и МИРЭА А.Сиговым. Надо что-то загадать.

— Александр Макарович сказал, что на сегодняшнем годичном заседании академии он, дескать, был, о чем свидетельствует толстенный отчетный доклад, который он привез с собой сюда. И что он считает нынешнее мероприятие в ИР более существенным, чем академическое.

Представлявший Матвеев наш постоянный автор Юрий Макаров кратко напомнил о багаже нового лауреата: 35 изобретений, 12 книг и 15 учебных пособий. А потом академик-изобретатель как бы распахнул дверь в свою творческую лабораторию, предварив рассказ замечанием, что он на четверть века младше уважаемого Романа Романова, но 71 год — это тоже много. Говорил он парадоксально и с первых слов буквально оговорил собравшихся:

— Готов для вашего журнала написать 3—4 статьи. Причем готов заплатить за их публикацию!.. Наивно считать, что самолету нужны крылья. Чем больше крылья, тем лучше самолет — да? А вот Матвеев родил самолет (и сегодня модель его продувается), у которого нет крыльев. Это божья коровка. Это корпус несущий. Он летает прекрасно и не виден радарам.

И тут Александр Макарович принялся говорить о будущих статьях для ИР.

— Итак:

1. Самолет без крыльев. Может быть, это будущее авиационной и ракетно-космической техники;

2. Вы сегодня летаете в самолетах, где давление 0,8 кг/см². Сердечники хватаются за грудь. Мы не можем держать давление 1 кг, как на земле: фюзеляж становится непомерно тяжелым, а он «весит полсамолета»... Матвеев предложил делать фюзеляж негерметичным, оставить нагрузки, а внутри поместить второй, углеродистый. В нем-то и будет нужное давление 1 кг/см². На все это получены патенты;

3. Сейчас взрываются бензохранилища, самолеты и автомобили, особенно когда в них находятся молодые миллионеры, и стреляют в топливные баки. А взрываются-то испарения в надбаковом пространстве, пары бензина. Вот я и придумал такое, что вы будете стрелять в бак, а он взрываться не станет! Это переворот привычных понятий.

Заклучил Матвеев свою лауреатскую речь, прямо скажем, с изобретательским акцентом:

— У меня много наград, но ваша займет почетное место. Правда, она будет доработана — придется в ней просверлить дырку, чтобы повесить на стене.

Я не удержался и сказал, что оба его предложения — написание статей и оплата их публикации — принимаются с благодарностью.

Самый длинный путь к месту торжественного награждения лауреатов конкурса «Техника — колесница прогресса» на этот раз проделал Е.В.Бугров. Он прилетел из Тюмени. Его изобретения как бы из будущего, если не из фантастических романов. Не стану сравнивать придуманный им летательный аппарат в форме тарелки с матвеевским, но и он из нашего замечательного завтра. И применение гиперлазера, создающего гамма-излучение с длиной волны 0,01 нм, наверное, помечено не сегодняшним числом. Эти и другие его поразительные и оригинальные изобретения, так же как революционные теоретические работы, могли бы, как я полагал (ИР, 2011, 1, с.2), заинтересовать тех, кто вкладывает средства и свою энергию в осуществление грандиозного проекта «Сколково». Судя по всему, не заинтересовали.

Хорошо было питекантропу, о котором Бугров написал стихотворение, ему не нужны были ни олигархи, ни президенты — сам придумал колесо, сам его сделал, сам использовал!

ЧЕМ ЗАСЕДАНИЕ РАН»

К сожалению, дела не позволили приехать на вручение нашей награды соавтору нескольких разработок Евгения Викторовича, а также автору интересных самостоятельных изобретений тюменскому предпринимателю Олегу Анатольевичу Чижову. Медаль полетела к нему в кармане Бурова.

И еще один наш лауреат тоже преодолел не ближний путь — он прибыл из г.Сосновый Бор Ленинградской области. Однако основное испытание его поджидало в самом конце путешествия. Он слегка припоздал. А надо сказать, что найти редакцию в приютившем нас институте не просто, а тут еще надо ис-



Поэт Р.Романов.

мого плодovitого и всеми уважаемого внештатного корреспондента журнала лауреата ИР Ю.Н.Шкроба. Это случилось по моей вине. Пригласив его на награждение, я не объяснил, как найти то место, где будет проходить высокое собрание. Юлий Нусонович проездил к МИРЭА впустую. Приношу ему, дорогому на-



С.Константинова, Н.Колчев и наш постоянный автор Ю.Ермаков.

лявшим тот самый отпуск для поездки за заслуженной медалью? А ведь будут потом в каких-то отчетах, докладах с гордостью упоминать факт награждения своего заслуженного земляка и ровской медалью как некий итог собственной заботы о нем и внимания к его клубу.

Но подобные мысли, видать, не очень-то тяготили Николая Петровича. Он делился с нами более существенными болями и огорчениями.

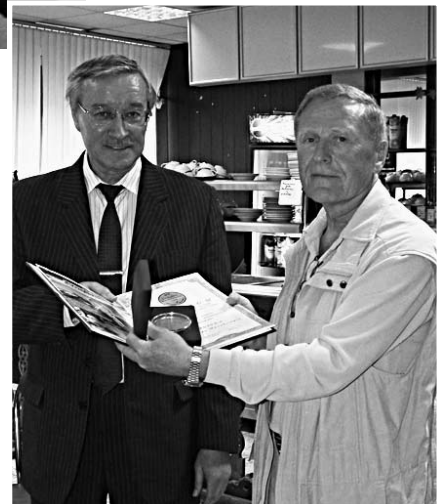
— Наши законодатели придумали: до достижения 14 лет нельзя офор-

мить документы на изобретение. А мой многолетний опыт гласит: 12—13 лет — это очень продуктивный изобретательский возраст. И что же делать с замечательными изобретениями, которые создают мои да и другие мальчишки и девочки, которые не успели преодолеть искусственно воздвигнутый перед ними возрастной барьер?

Один из редакторов журнала — Светлана Константинова — сказала, что однажды половину заметок в рубрике «Микроинформация» она составила из изобретений кулибинцев-колчевцев.

А затем другой редактор ИР (Олег Сердюков) произнес прочувствованную речь о нашем коллеге и своем постоянном соавторе фотожурналисте Евгении Рогове, отметив его чрезвычайно спокойный характер и своеобразное чувство юмора. Читатели журнала хорошо знают его снимки и весьма интересные материалы, особенно о техническом творчестве Н.Л.Егина. Статьи об изобретениях этого выдающегося мастера регулярно появляются в каждом номере (!) много лет подряд. За такую активность Евгений Михайлович удостоен золотой медали ИР «Лучший журналист года-2010».

Не могу не написать о досадном инциденте: на торжестве не было са-



В.Бородин с лауреатом Е.Роговым. Фото фотокора сделал фотокор Ю.Егоров.

шему юбиляру, сердечные, личные, но публичные извинения!

В заключение торжества руководитель московской организации ВОИР и бессменный глава «Архимеда» Д.И.Зезюлин за активную поддержку и работу на этом международном салоне вручил редакции журнала грамоту и фильм об «Архимеде». Не удержался Дмитрий Иванович и от резких, но справедливых слов в адрес руководства страны, заметив, что сейчас модно говорить об инновациях, даже намечена в этом направлении «Стратегия-2020». Однако ни в выступлениях, ни в основополагающих документах нет ни слова об изобретателях, не говоря уже о рационализаторах.

— Такое впечатление, что инновации появляются откуда-то сверху, как манна небесная. И все не знают, куда ее девать. До того договорились некоторые руководители, что, мол, инноваций у нас много, только внедрять их мы еще не научились, да просто не можем.

А потом было дружеское застолье. Роман Романов пел. Академик Матвеев произносил речи. Все как в старые добрые времена.

Марк ГАВРИЛОВ
Фото Е. РОГОВА

кать буфет-столовую такого-то факультета! Однако и молодые позавидуют жизнеустремленности 86-летнего Н.П.Колчева, руководителя сосновоборского клуба «Юный изобретатель» им. И.П.Кулибина, который 40 мин крутился вокруг МИРЭА и все-таки нашел наше собрание.

Вот такому же упорству он учит своих воспитанников при поисках правильного решения той или иной технической проблемы. За 20 лет существования клуба юные кулибинцы получили свыше 100 патентов, которые вполне можно приплюсовать к 24 собственным охраняемым грамотам Николая Петровича, ведь его участие в рождении каждого изобретения подопечных просто трудно переоценить.

— Директор говорит: «Найди себе замену», — делился своими печальми Колчев, — да никто не хочет идти на мизерную зарплату 8600 руб. К тому же у меня нет ни выходных, ни праздников.

Придется пояснить: для того чтобы приехать в Москву, сосновоборскому подвижнику пришлось взять часть своего отпуска, дорога, разумеется, за свой счет. Вот так живет почетному гражданину г.Сосновый Бор Н.П.Колчеву. И не стыдно за все это местным властям, а также чиновникам, оформ-

УЗДЕЧКА ДЛЯ СТАЛЬНЫХ КОНЕЙ

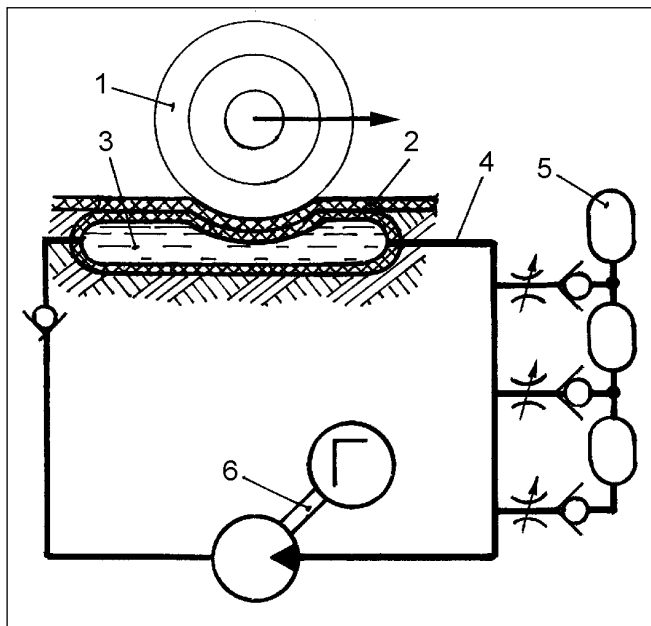
Устройство для использования попутной энергии транспорта позволяет извлекать пользу от проезжающих по дорогам автомобилей.

С точки зрения многих экологов, современный автомобиль опасен для существования человечества. Он не просто дымит и зря греет атмосферу, но и делает это бестолково расточительно. Особенно при движении по городу. Для равномерной и быстрой езды по горизонтальной дороге с твердым покрытием существующая мощность двигателей не нужна. Она требуется для быстрого разгона. У крутого водителя машина должна с места прыгать, как мустанг в прериях. Правда, у ближайшего светофора механический «зверь» остановится рядом с малолитражкой, трогаясь спокойно и набирающей скорость в десять раз медленнее. Но мода непобедима. Мощность мотора — один из признаков благосостояния его хозяина.

Итак, при разгоне двигатель автомобиля быстро набирает обороты, сжигая топлива намного больше, чем при равномерной работе. Соответственно, нещадно производит дым и ядовитые газы. Неполное сгорание топлива, свойственное всем режимам, кроме экономичного (мощность примерно три четверти максимальной), засоряет атмосферу еще и парами несгоревшего в цилиндрах топлива.

Рассуждая, мы не заметили, как подъехали к концу пробки или к красному светофору. Жмем на тормоз. Энергия, полученная машиной при разгоне, преобразуется тормозами в тепло. Летом и без того жарко, а тут еще миллионы печек на колесах. Есть от чего измениться воздушным течениям. А это спусковой крючок для возникновения исплинских атмосферных катаклизмов. Автомобилей-то с каждым днем все больше...

В ИР, 2, 2002, с.11 мы писали о «лежачем полицейском» (пат. 2160849),



Устройство для использования попутной энергии автомобилей.

вырабатывающем электро-энергию за счет кинетической энергии проезжающего автомобиля. Действующий макет, как сообщили изобретатели, оправдал их надежды. Но эксперты погубили изобретение на корню, не прочитав не только патентное, но и журнальное описание. Несмотря на неоднократные попытки внедрить его в практику, на дорогах этого приспособления нет. Такова она, российская инновационная деятельность...

Кое в чем эксперты правы. Самое радикальное решение — замена дымного и прожорливого ДВС электромотором. Это произойдет, но не скоро. Надо решить множество проблем, среди которых есть очень нелегкие. Например, питание двигателя. Известные аккумуляторы намного уступают по основным технико-экономическим характеристикам ДВС. Когда решение найдется, придется затратить трудновобразимые средства на замену больше 2 млрд ДВС совершенно другими конструктивно-технологически машинами. Коренная реконструкция тысяч заводов тоже времени потребует. Единственный вывод из сказанного — не пренебрегать «малыми» изобретениями. Пусть каждое из них не решает кардинально проблему, зато осуществимо здесь и сейчас. Таких полезных «мелочей» в

патентных фондах много. Только на наших улицах ни одного...

А мы о таких решениях пишем часто. Например, «Устройство для использования попутной энергии транспорта» (пат. 2343311) не командует водителю «стоп», а без разговоров само тормозит. Семейное изобретение сделали Анатолий Захарович, Марина Рувимовна и Евгений Анатольевич Багерман из Санкт-Петербурга. Колесо 1 машины, наезжая на эластичное (из отработавших свое покрышек) дорожное покрытие 2, сжимает эластичный баллон 3, заполненный незамерзающей жидкостью. При этом сопротивление качению колеса возрастает тем резче, чем тяжелее машина и выше скорость ее движения. В баллоне 3, трубопроводе 4, камерах гидроаккумуляторов 5 возрастает давление. В зависимости от веса машины оно может отличаться в разы. Значительные потери энергии исключены параллельным соединением гидроаккумуляторов 5, настроенных на разное давление. Даже при самом низком, например если на покрытие 2 наехал не самосвал, а детская коляска, система будет работать. Один из гидроаккумуляторов 5, замечаящий и минимальное давление, чуть-чуть подзарядится. А заряжаются аккумуляторы

за счет потенциальной энергии машин. Но и порядочная часть кинетической энергии в процессе выдавливания жидкости из емкости 3 в гидроэлектродгенератор 6 также преобразуется в заряд.

Аналог вышеописанного изобретения довольно давно и успешно работает на дорогах солнечной Испании, общая протяженность которых несколько сотен километров. Кроме экономии на освещении на этих участках следует отметить снижение аварийности.

В Испании, конечно, теплее, чем в России. Интересно, как сработает эта система в мороз? Скорее всего, зимой часть энергии уйдет на обогрев самого устройства.

191028, Санкт-Петербург, ул. Моховая, д.43, кв.24. А.З.Багерману.

Ю.ШКРОБ

ГРЯЗЬ И ПЫЛЬ — В «ПОЛНЫЙ ОТСТОЙ»

Пыль — давнишний и непримиримый враг человека. При всей ее кажущейся незаметности она может натворить немало маленьких и больших бед. С.А.Бахарев придумал, как можно эффективно с ней бороться, причем без использования традиционного пылесоса.

Да, казалось бы, что такое, пыль — мелочь, да и только. Возможно, это и было так еще каких-то лет 100 назад. Тогда она и вредила то, пожалуй, только домохозяйкам и фотоаппаратистам-первооткрывателям. Теперь все кардинально изменилось. Требования высокотехнологичных, а тем более нанотехнологичных, к чистоте настолько велики, что нужна буквально хирургическая стерильность, так что задача борьбы с этой «мелочью» выходит едва ли не на первый план.

Известен «Способ очистки от пыли, заключающийся в формировании всасывающего потока воздуха, всасывании пыли всасывающим потоком воздуха через всасывающее сопло, филь-

трации всасывающего воздуха с пылью в специальном фильтре, накопление пыли в пылесборной емкости и удалении всасывающего воздуха наружу». Именно так витиевато описывает способ уборки при помощи всем известного пылесоса 30-томная Большая советская энциклопедия (М., 2001). И казалось бы, что может быть в борьбе с вездесущей пылью лучше этого давно всем известного шумного и «ветреного» бытового прибора? А ведь и он не лишен своих, и заметных, недостатков. Кроме шума, это и низкое качество очистки, ее длительность, большие энергозатраты, да и вообще, невысокая эффективность работы. Не успеешь убрать пыль в одном месте, а она тут же появляется рядом. В Германии придумали, как при уборке применять ультразвук вкупе со специальным жидкостным фильтром, но оказалось, недостатки примерно те же, а эффективность тоже не на высоте.

Новый способ борьбы за чистоту С.А.Бахарева тоже ультразвуковой (**пат. 2381003**), но выглядит все гораздо серьезнее. Сразу по всему объему очистки при помощи специальных излучателей формируются ультразвуковые акустические колебания. Причем их параметры — амплитуда, частота, длительность, а также направленность и прочие, более сложные, — могут по необходимости изменяться. Это уже не что иное, как очень действенное, энергичное «акустическое выбивание пыли и мусора из труднодоступных областей очищаемого объекта», а также «акустическое поднятие» всей этой грязи над его поверхностью. Основная задача выполнена, однако ведь нужно еще не только все выбить и поднять, но еще и как можно чище убрать. Здесь, конечно же, не обошлось без всасывающего потока воздуха, однако грязь полностью захватывается потоком сразу со всей площади очистки и отправляется напрямик в сопло, далее по гибкому шлангу — в акустический гидроциклон. Воздух с пылью и мусором проходит сквозь вращающийся гидродинамический поток воды. Там под воздействием гидроакустической кави-

тации происходит гидроакустическая и гидродинамическая коагуляция частиц пыли и мусора и частичное обеззараживание воздуха и воды. Далее следует второй гидроциклон и сменный отстойник, где грязь окончательно коагулируется и, как сейчас говорят, становится «полным отстоем». Оказалось, что эта технология не только позволяет чистить намного эффективнее, обходится дешевле, но и обеспечивает гораздо более высокую экологическую безопасность, сохраняя здоровье людей.

125414, Москва, ул.Февральская, 73, корп.2, кв.131. С.А.Бахарева.

О.ГОРБУНОВ

ПАМЯТНИКИ ТОЖЕ ПОРОШКАМИ ЛЕЧАТ

К сожалению, разрушение даже таких, казалось бы, «вечных» произведений искусства, как памятники и барельефы, в наши дни многократно усилилось. Виной тому нездоровая экология. Не реставрировать их и неэтично, и невыгодно. Как быстро и надежно это сделать, знают А.М.Кабанов, Е.В.Каткова-Буденная и К.А.Касаткин.

Сейчас поврежденные памятники восстанавливают так. Зачищают поверхность раны, при помощи формы создают копию разрушенной части, обрабатывают ее, чтобы она не отличалась по фактуре и цвету от целого, и устанавливают на место. Этот способ, понятное дело, очень трудоемкий, весьма затратный и требует, как минимум, создания специальной формы, отливки, сварки. Памятники и барельефы из медных сплавов можно восстанавливать плазменным напылением. К делу подключили даже лазер. Если же памятник поврежден сильно, что сейчас не редкость, то из него приходится выпиливать целые фрагменты. Если раковины, каверны и другие поверхностные локальные дефекты не удается отремонтировать, то заменяют утраченные части новодельными. Все это в итоге приходится «сшивать» точечной

аргонной или электродуговой сваркой. А потом нужно обновленный памятник еще и доставить «по месту прописки». Получается совсем уж дорого и сложно.

Новый метод (**пат. 2381106**) выглядит нескоролико иначе. Сначала удаляют остатки поврежденного фрагмента, обрабатывают абразивом его основание и крепят туда металлические стержни-каркасы. Дальше самое интересное: нагретым сжатым воздухом на поврежденную поверхность между стержнями потоком направляют порошок, содержащий пластичные металлы или их сплавы. Скорость потока должна обеспечивать начало адгезионного взаимодействия его частиц. Проще говоря, он должен прочно соединяться с поверхностью. Так формируют начальный слой, приблизительно соответствующий по форме разрушенной части, затем послойно напыляют весь объем утраченного фрагмента и выдерживают до полного остывания. Остается только на месте обычным слесарным инструментом придать новому слою первоначальные очертания. В финале газодинамическим напылением все покрывают защитным слоем из пластичных металлов.

Способ испытан практически. Дано: металлический памятник с отсутствующим фрагментом кисти размером 10х15 см. Больное место было очищено абразивом, подаваемым со сверхзвуковой скоростью. На резьбу посажены 5 отрезков металлических прутьев, предварительно во избежание электролитической реакции покрытых слоем порошка, близкого по составу к металлу памятника. Затем на основание утраченного фрагмента нагретым до 600° воздухом со скоростью около 100 м/с была направлена струя порошка. И так далее, в полном соответствии с новой технологией. В результате пострадавшей скульптурной фигуре вернули полноценную кисть.

На практике способ оказался менее трудоемким, проще и дешевле.

119021, Москва, Фрунзенская набережная, 2/1, кв.11. А.М.Кабанову.

О.ГОРБУНОВ

ЧТО ТЕЧЕТ ИЗ КРАНОВ

Наш век отнюдь не отличается чистотой и экологическим благополучием. Поэтому, очевидно, очень многие обращаются к теме обработки питьевой воды. Я.Ф.Меламед, В.А.Гринь, Д.П.Солнцева и Р.Н.Калинина внесли свой вклад.

Конечно, хорошо было бы, если бы из наших водопроводных кранов лилась вода не загрязненная, как сейчас, всякой нечистью, а, наоборот, чистая да вдобавок дополнительно насыщенная полезными веществами. Принципиально это вполне достижимо: нужно обычную питьевую воду не только очистить, но и обработать, облагородить — ввести в нее физиологически активные ионы фтора, серебра, кальция, магния и др. Методов проведения такой процедуры существует немало. Можно заставить воду контактировать с композицией, содержащей неорганические соединения фтора, фториды металлов — кальция, магния, натрия, калия, а также целлюлозу и активированный уголь. Или же пропускать воду через специальную колонку с засыпкой из углеродного сорбента и материала с органическим ионитом и неорганическими физиологическими соединениями. На выходе — вода, насыщенная макро- и микроэлементами. Казалось бы, все хорошо, если бы не одно существенное но. Полезные вещества поступают в воду весьма неравномерно. В начале же обработки уровень концентрации вводимых ионов вообще превышает не только оптимальные физиологические количества, но и предельно допустимые концентрации. А это прямой вред здоровью. Если же пропускать воду с постоянной скоростью около 50 мл/с через колонку с минерализатором из гранул активированного угля и нанесенными на них солями кальция, магния, натрия и калия, достигается неплохая равномерность, но на практике это оказывается слишком сложно и малопроизводительно.

Новому методу (**пат. 2381183**) эти минусы не

присущи. Твердый материал, содержащий физиологически активное вещество, размещен в корпусе с картриджом. Через него и прогоняют обычную воду. Там она обогащается активными ионами фтора, серебра, кальция, магния... Затем главное: в емкости, полезный объем которой превышает полезный объем корпуса с картриджем в несколько раз, эту насыщенную ионами воду активно перемешивают с обычной. Именно так, просто и недорого, достигается результат — необходимая равномерность присутствия полезных компонентов во всей обработанной жидкости. Объемы же емкостей рассчитываются по специальным формулам. Обеспечивается оптимальная концентрация активных веществ, ошибка исключена, равно как и вред для здоровья. А пользы, очевидно, немало.

111024, Москва, Перовский пр-д, 35. ОАО «Институт пластмасс», нач. патентно-лицензионного отдела Л.Ю.Чивановой.

О.ГОРБУНОВ

ТЕПЛАЯ ГИЛЬОТИНА ДЛЯ СОСУЛЕК

Теперь не надо залезать на крышу и стучать по ней лопатами и ломami. Теплый провод вовремя срежет опасные наледь.

Проблема борьбы с наледью на крышах зданий не теряет актуальности от зимы к зиме. Общеизвестно, что традиционные методы борьбы с сосульками наносят ущерб городскому хозяйству (порча кровли, водосточных труб, вывесок, светофоров, навесов и т.п.) и даже приводят к травмам и смертельным случаям.

Проблема привлекла наконец пристальное внимание администрации Санкт-Петербурга. Северной столице, ее историческому центру необходим эргономичный, экономный и современный способ борьбы с наледью. И такой способ, похоже, найден специалистами питерской компании «ОРМЕКОН». «Терматрим» — так назвали свою разработку ав-

торы — не борется с причинами появления и роста сосулек (их невозможно полностью устранить), задача устройства — контролировать размеры сосулек, не позволяя им разрастаться.

«Терматрим» представляет из себя систему кронштейнов, установленных непосредственно под кровлей по периметру здания, на которых закреплен кабель, действующий по принципу теплового ножа. Система медленно двигает его относительно фронта сосулек, происходит их проталивание, «пропил». Периодическое купирование зоны роста сосулек не дает им возможности увеличиваться в размерах. Частоту рабочего цикла можно изменять в зависимости от погодных и прочих условий.

Система рассчитана на длительную бесперебойную работу: решены проблемы с вмерзанием движущихся частей в сосульки, провисанием кабеля во время работы, ликвидацией механических нагрузок в работе при разных температурах и пр.

«Терматрим» — экономная система: энергия расходуется только на создание узкой проталиваемой зоны шириной несколько миллиметров. Все элементы находятся под кровельным козырьком, они малы и незаметны. Это позволяет устанавливать систему на исторические здания без опасений испортить их внешний облик. Систему легко адаптировать к любой конфигурации крыши.

Тел. +7-906-251-88-11, «ОРМЕКОН». E-mail: ormekon@gmail.com

Евгений РОГОВ

ЭХ, ДОРОГИ... ОПЯТЬ НОВЫЙ РЕЦЕПТ

Дороги — давнишняя беда родного Отечества. Скорее всего, это следствие недостаточного качества асфальтобетонной дорожной смеси. В.С.Колеров попытался его повысить.

При строительстве дорог очень многое зависит от состава, качества применяемой асфальтобетонной смеси. Именно она в конечном итоге обеспечивает долго-

вечность и качество дорожного покрытия. А особенно важно это в условиях нашего переменчивого, даже капризного климата. Именно поэтому, как известно, постоянно пытаются улучшить ее свойства. Классический рецепт смеси выглядит примерно так: песок, минеральный порошок, щебень, нефтяной битум и различные добавки. Более совершенная рецептура включает нефтяной вязкий битум, а в качестве структурирующих добавок резиновый термоэластопласт и дополнительно поверхностно-активную пластифицирующую добавку — талловый пек и отсев дробления щебня. Но и у этой смеси, оказывается, недостаточная прочность, тепло- и сдвигоустойчивость, особенно в жару, когда поверхность дороги нагревается до 50°, что для южных регионов страны не редкость. Еще один минус — нетехнологичность приготовления смесей из-за необходимости предварительно модифицировать битум талловым пеком.

А вот совсем свежий рецепт (**пат. 2381194**) содержит еще больше компонентов. Кроме привычных классических это (в определенном процентном соотношении) вулканизированный каучук, композит модифицирующих компонентов — метасиликат кальция игольчатой структуры, канифоль, эпоксида и фенольная смола. Каждый из ингредиентов выполняет свою роль: метасиликат кальция — упрочняющий и структурообразующий компонент; эпоксида смола — сшивающий агент; нитрозоаминное соединение — гелеобразователь; фенольная смола и канифоль — адгезивы. Интересно, что вулканизированный каучук произведен из отходов — из резиновой крошки от отработанных шин. Что же получается в результате такого смешения? Снижение температурной чувствительности и повышение усталостной долговечности, увеличение водостойкости, морозостойкости, прочности в водонасыщенном состоянии, снижение вязкости и повышение пластичности при отрицательных температурах. Кроме того, добротная устойчивость к воздействию водно-солевых растворов, ведь зимой у нас традиционно любят подсаливать дороги.

Очень важно, что изготовление новой смеси не требует изменения стандартной технологии, просто добавляются новые компоненты.

123056, Москва, ул.Б.Грузинская, 36, кв.69. В.С.Колеров.

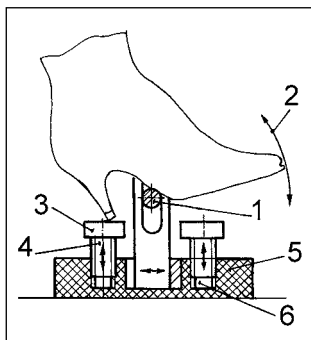
О.ГОРБУНОВ

ГИМНАСТИКА ПОД СТОЛОМ

Гиподинамию, спутницу сидячей работы, можно заметно уменьшить без ущерба для работы. Движения ног препятствуют образованию опасного и мучительного застоя крови в них и в органах таза. Особенно если эти движения совершаются в оптимальных пределах под инструментальным контролем.

В дневниках Льва Толстого описана встреча лицейских товарищей после четвертьвековой разлуки. Одна группа — декабристы, возвращенные с каторги, другая — благополучные представители высшей знати. Сановники, богатые помещики, завсегда кураторов и казино Европы. Вчерашние каторжане поразили писателя здоровьем, бодростью, гвардейской выправкой, свежим румянцем на загорелых щеках, блеском в живых глазах, энергией в каждом движении, стремлением послужить народу в каждом слове. Контраст ужасный. Их ровесники, прожившие эти же годы в комфорте и достатке, выглядели развалинами. Согбенные спины, потухшие глаза, сиплые голоса, нутужный кашель, а главное — безразличие ко всему, что не связано с их мелочными заботами об остатках здоровья. Причину писатель увидел в разнице образа жизни: физический труд, в основном на открытом воздухе, простая, грубая, но достаточно питательная пища, сознание своей правоты. А их сверстники прожили те же годы в разврате, излишествах, праздности...

Возразить нечего. Без физических нагрузок организм деградирует. А их в нашей повседневности все меньше. Мы не перетаскиваем тяжести, не стоим у станков.



Конструктивная схема тренажера.

Все больше специалистов садятся за компьютеры. Скоро стоя работать будут только парикмахеры да некоторые охранники. А сидя, мы сжимаем вены, через которые кровь из ног поступает в брюшную аорту. В ногах возникает застой крови и лимфы. Ноги отекают, в икрах возникают мучительные судороги. Против этой напасти помогают физкультминутки. Гимнастика прямо на рабочих местах в коротких перерывах. Говорят, ни один китаец не упускает возможности подвигаться. У нас, как ни старались руководители (особенно Н.С.Хрущев), эта привычка не стала второй натурой.

Некоторые специалисты в области промышленной гигиены и профилактики профзаболеваний считают, что потеря невелика. Непрерывное или почти непрерывное движение только ступней полезнее редких физкультминут. А инструментальный контроль режима движения в век электроники не проблема. Например, «Подставка для ног для профилактики нарушений венозного кровообращения и варикозного расширения вен в голенях» (пат. 2403004). Ноги сидящего (см. рис.) опираются на ось 1. Эта ось круглая и может перемещаться вверх-вниз, вперед-назад, как удобно именно этому пользователю сейчас. Через полчаса можно положение изменить. И так весь день, если характер беспокойный. Не отвлекаясь от работы, пользователь сгибает-разгибает голеностопный сустав, как показана стрелкой 2 вокруг оси 1. Максимальный профилактический эффект дают не любые, а точно дозированные движения. Следует проконсультироваться с врачом-ортопедом и по его реко-

мендации установить высоту положения защитных пластинок 3. Она плавно регулируется. Регулируется и положение опоры оси 1. Механизм на рисунке не показан ввиду его простоты: винт с гайкой.

При правильных движениях сидящий поочередно нажимает концевые выключатели 4, установленные на опоре 5, с возможностью плавной регулировки высоты. Если сигнал от какого-нибудь из них не пришел в положенное время (максимальный интервал между движениями, записанный в программном устройстве контроллера 6), включается светозвуковая сигнализация. Например, если пользователь от монотонных качаний задремал или, наоборот, устал. Тогда он может перенастроить программное устройство контроллера 6 и продолжить работу на свежую голову.

432012, Ульяновск, ул.Державина д.9, кв.5. В.Н.Рубочкин.

Ю.ШКРОБ

ВСЕ ДО КАПЕЛЬКИ

В оригинальной и надежной упаковке не пропадет ни капли продукта.

Поза горниста с упаковкой кефира вместо горна знакома многим. Это когда человек замирает с запрокинутой головой в ожидании последних, самых сладких капель напитка. Казалось бы, мелочь, но жидкостей, особенно густых и пастообразных, из-за неполного извлечения теряется изрядно.

Оригинальную конструкцию упаковки «Zet Pack» (п.м. 101692), напоминающую меха гармошки, придумали изобретатели из Сергиева Посада. При сжатии из ее внутреннего объема извлекается практически все. Это достигается благодаря складчатой стенке и днищу, выполненному в виде пространственной фигуры, сопряженной с внутренней поверхностью упаковки, когда складки полностью сжаты.

Новая упаковка позволяет дозировать продукт, так что на сосисках не окажется кетчупа больше, чем вы хотите съесть. С другой стороны, легко и просто использовать

его полностью. В сжатом виде упаковка компактна и транспортабельна, а после использования ее проще утилизировать.

Тел. (495) 763-17-74, Рыжиков Сергей Игоревич.

Евгений РОГОВ

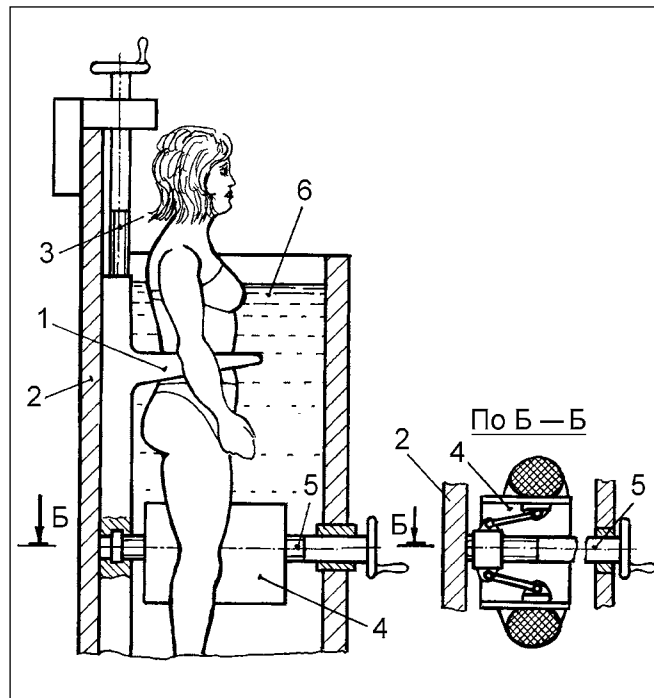
НОГИ ВМЕСТЕ, НОГИ ВРОЗЬ!

Комбинированное действие целительной ванны и принудительных движений ногами под действием силового привода эффективнее обычных методов раздельного применения лечебной физкультуры и гидротерапии.

Коксартроз тазобедренного сустава недавно был довольно редким заболеванием. Потому и мало им занимались медики всех стран. Но в последние десятилетия вследствие лавинообразного роста «сидячих» профессий эта хворь распространилась довольно широко. В особо тяжелых случаях она опасна для жизни из-за застойных явлений в области таза. Затрудняются, порой до полной невозможности, самые необходимые движения, в частности ходьба.

Традиционно, и иногда весьма эффективно, эти недуги лечат бальнеологическими методами. Теплые ванны из высокоминерализованной или радиоактивной воды облегчают страдания. Изредка доходят до полного выздоровления. Сравнительно недавно обнаружено целебное действие лечебной гимнастики. В том числе несколько устрашающего метода принудительного, посредством мощного механизма, разведения ног. Как нередко случается, совместное действие этих процедур гораздо сильнее, чем сумма раздельных.

Врачи И.М.Костин, В.В.Шемякин, А.В.Шемякин, В.В.Воробьев, Ю.М.Киселев из ЦКБ восстановительного лечения Федерального медико-биологического агентства создали (пат. 2397747) «Способ лечения коксартроза тазобедренных суставов и устройство для его осуществления». Конструктивно устройство (см. рис.) слегка напоминает иезуитские пыточные механизмы: пациента фиксируют мощными кронштейнами 1, прикрепленными к раме 2 посредством винтового подъемника 3. Ноги прикрепляют к поводкам 4 винтового механизма 5. Для этого винтовым подъемником 3 между кронштейнами 1 и поводками механизма 5 устанавливают расстояние,



Общий вид устройства для лечения коксартроза.

точно соответствующее потребностям пациента.

Когда все крепления отрегулированы так, что нет ни свободы движения относительно конструкции, ни натягов в местах крепления, всю конструкцию опускают в ванну с водой, желательной минеральной, еще лучше — радиоактивной (например, из Цхалтубо или Мацесты). Напряженность всех мышц под влиянием теплой воды уменьшится. Убедившись в том, что напряжение больше не уменьшается, приступают к главному: винтовым механизмом 5 понемногу раздвигают ноги пациента. Это больно. Но надо терпеть, если хочешь вылечиться. Прекращают, когда боль резко обостряется. Следующий сеанс — через день. Курс не меньше 8 сеансов. Есть надежда, что столь суровое лечение поможет многим страдальцам.

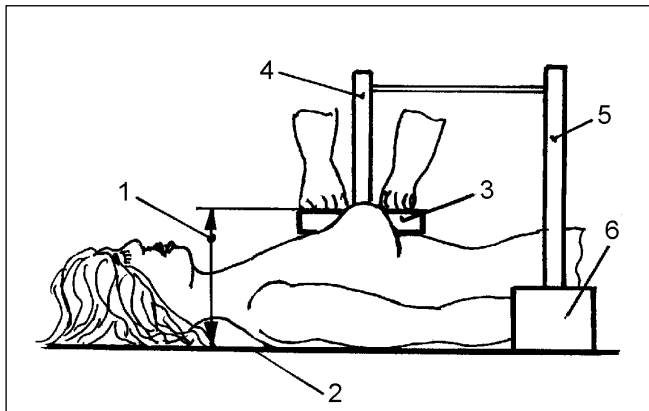
125008, Москва, б-р Матроса Железняка, д. 14, кв. 102. Ю.М.Киселеву.

Ю.ШКРОБ

СПАСИТЕЛЬНЫЙ МАССАЖ

Массаж — пожалуй, самый действенный способ запустить остановившееся сердце. Но организм не может ждать, пока хирурги вскроют грудную клетку и сделают прямой массаж. Результат зависит от чуткости и физических возможностей оператора. Нужно как можно сильнее сжимать грудную клетку, но не ломать ребра. Теперь можно контролировать работу реаниматора.

Массаж остановившегося сердца — последняя надежда на спасение жизни. Счет времени идет на секунды. Чаще это трагическое событие случается не в больничной палате, а на месте катастрофы, боевых действий, теракта. Помощь требуется незамедлительно, но условия для осторожных действий и необходимого оборудования, конечно, нет. Кругом рушатся стены, рычит пламя или бушуют воды. Приходится положиться на чуткость и действовать, чтобы



Общий вид устройства для массажа сердца в работе.

не отнять у пострадавшего последний шанс.

В полевых условиях человека укладывают на спину и сжимают периодически, примерно 60 раз в минуту, грудную клетку. Из всех сил. А вось, сломать ребра их не хватит. Иное дело в клинике. Сердце останавливается совсем не так редко, как думают здоровые люди. И, не считайте это цинизмом, ответственность за летальный исход здесь иная. То, что простится добровольцу-спасателю в полевых условиях, может оказаться уголовным преступлением в клинических. Значит, надо оператора вооружить средствами предотвращения опасных ошибок. Необходимо контролировать его действия. Насколько это возможно без вскрытия грудной клетки. Бесплезно сжимать грудную клетку недостаточно сильно. Сердце давления не почувствует и не работает. Не стоит также жать чересчур сильно: перелом ребер — дополнительная тяжелая травма.

Методы определения допустимого уменьшения размера 1 «грудь-спина» (см. рис.) в зависимости от других размеров тела имеются. На их основе в ЗАО «Воронежский инновационно-технологический центр» создан «Способ закрытого массажа сердца при сердечно-легочной реанимации и устройство для его осуществления» (**пат. 2413494**).

Пациента кладут на жесткую опору 2. На груди, в месте проекции сердца, размещают плоский недеформируемый элемент 3. Нажимают-отпускают его с частотой примерно 100 раз в минуту. При этом луч световой указки 4 скользит по

шкале 5, оснащенной светочувствительными датчиками. Так оператор может контролировать свою работу. Этот контроль дублируется автоматическим регистратором 6. Он настроен на заданные частоту и глубину нажатия. Эти величины задает врач, он же принимает их во внимание при анализе результатов.

Есть основания надеяться, что это простое устройство спасет не только жизнь многих пациентов, но и репутацию многих врачей.

125009, Москва, ул. Тверская, д. 11, стр. 1. Федеральное агентство по науке и инновациям. Тел. (495) 529-11-96.

Ю.ШКРОБ

ДЕТАЛЯМ ПОМОЖЕТ АЛЮМИНИЙ

Задача нанесения на движущиеся детали машин эффективных износостойких антифрикционных и коррозионностойких покрытий всегда была предельно актуальной. В.П.Анцупов, А.В.Анцупов и С.П.Шинкевич предлагают в качестве «защитника» наносить по новой технологии слой алюминия.

Уже давно существует множество видов покрытий для повышения износостойкости и коррозионной стойкости деталей машин и механизмов. Хорошие результаты дает слой алюминия, но как его нанести на деталь? Достойного способа до сих пор, похоже, и не было. Например, сначала на основу подслоя из легкоплавкого сплава наносят

композицию, содержащую алюминий, а затем проводят микродуговое оксидирование в щелочном электролите. Также можно расплавить проволоку из алюминия и распылить частицы газовым потоком. Однако оба эти процесса весьма сложны, дороги и не отличаются высокой производительностью.

Оказывается, можно пойти другим, значительно более простым и дешевым путем (**пат. 2381077**). Частицы алюминия или его сплава наносятся на поверхность деталей... щеткой. Нет, не сапожной, конечно. Все несколько сложнее. Детали предварительно подготавливают — зачищают до необходимой степени чистоты. А щетка с металлическим ворсом, вращаясь со скоростью 500 об/мин, последовательно скользит по поверхностям алюминиевого бруска и детали. Примечательно, что при этом сохраняются все ступени качества электродуговой технологии. Вращающаяся щетка скольжением по бруску и детали разогревает их до температуры плавления алюминия. Его частицы закрепляются на кончиках ворса и переносятся на разогретую поверхность детали. Потом, имея достаточную кинетическую энергию, диффундируют в верхний слой металла, постепенно нарастая последующими частицами, и образуют слой, толщина которого регулируется технологическими настройками скольжения щетки. Происходит постепенный переход структуры материала детали в насыщенную алюминием поверхность. Резкой границы между деталью и слоем алюминия просто нет, а это обеспечивает весьма высокое качество покрытия. Деталь и алюминий практически «прорастают» друг в друга. Замечательно, что по сравнению с электродуговым методом, новый быстрее в сотни раз, а нанесенный слой не требует дополнительной механической обработки. Особенно это заметно на покрытиях крупногабаритных деталей.

455000, Челябинская обл., Магнитогорск, ул. Калинина, 21—85. 000 «СтройМашКомплект», Д.В.Стрельцу.

О.ГОРБУНОВ

ЗАМЕТКИ БЕЗУДЕРЖНОГО ОПТИЦИСТА

В ЭТОМ ГОДУ ШИРОКО ИЗВЕСТНОЙ
В УЗКИХ ЛАЗЕРНЫХ КРУГАХ ЛАБОРАТОРИИ «ЛАГЕН»
ИСПОЛНЯЕТСЯ 22 ГОДА.
ИНТЕРЕСНО, КАК НЕБОЛЬШОЙ ГРУППЕ
ФИЗИКОВ-ЛАЗЕРЩИКОВ
УДАЛОСЬ ПРОДЕРЖАТЬСЯ В
ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОЙ ОБЛАСТИ
СТОЛЬКО ЛЕТ?

Создатели лаборатории встретились три десятка лет тому назад в НИИ «Полюс». Кто-то делал там диплом, кто-то попал по распределению после окончания института. Надо отметить, что в то время «Полюс», и по сей день занимающийся разработками в области лазерной техники, представлял собой большой дружный коллектив, возглавлял который генерал М.Ф.Стельмах. Несмотря на свое высокое воинское звание, директор был весьма известным ученым, очень грамотным, демократичным и контактным человеком.

А управлять Стельмаху приходилось с молодыми и задорными сотрудниками. Например, в нашем отделе твердотельных лазеров 80% составляли совсем юные специалисты. Старшие товарищи казались ну очень старшими, ведь им было уже за 30! Настоящие старики! Атмосфера отличная, работа интересная, да еще и веселая комсомольская жизнь... Работали мы тогда в отделении 500, которое возглавлял Владимир Михайлович Гармаш — волевой и талантливый руководитель.

Мы делали приборы на основе твердотельных лазеров. Заводной и азартный Гармаш иногда казался нам большим авантюристом. Он часто ввязывался в разработки приборов, которые, по тогдашним представлениям, просто не могли быть созданы. Явные и тайные недоброжелатели (а таковых у такого руководителя не могло не быть), конечно, ждали, когда же он оступится, не выполнит заявленных технических заданий, надеясь вволю поплясать на его поверженном теле...

Наша группа тогда уже набралась опыта и в срок выполняла плановые работы отдела. Но когда возникали проблемы с исполнением «авантюрных» проектов, а до сдачи темы оставалась пара месяцев, исправлять ситуацию Гармаш предлагал молодняку. Порой приходилось работать без выходных и отпусков. Зато в условиях цейтнота нам позволялось использовать буквально все возможности отделения, а они были немалые. Изготовление кристаллов, их обработка, напыление любых зеркал, любые механические узлы — все это делалось вне очереди, невзирая на плановые работы оптиков, напылителей, механиков. За спасение горящих тем нашу группу в отделении часто называли «пожарной командой».

Этот бесценный опыт позволил нам в дальнейшем смело браться за выполнение самых разнообразных заказов. При чем начав самостоятельную работу, мы уже не имели права на ошибку. Это под крылышком НИИ можно было оправдаться: мол, отрицательный результат — тоже результат.



Малогабаритная установка для лазерной сварки.

Мы же не могли не сделать прибор, если нам выделили (пусть и небольшие) деньги.

Но не буду забегать вперед. По моему мнению, в те годы в СССР была создана достаточно стройная система приборостроения. Конечно, я сужу по узкому сектору, который знаю, — по лазерной технике. В институтах системы Академии наук (ИОФАН, ФИАН) велись научные исследования в области активных и нелинейных сред, которые показывали возможности создания перспективных материалов и новых

лазерных приборов. Но выпуском серийных приборов академические институты, конечно, не занимались.

Дальше за дело брались отраслевые институты, такие как НИИ «Полюс». Там проводились НИРы, ОКРы и появлялись конкретные образцы лазерной техники. В основе приборов часто лежали изобретения. У меня на полке до сих пор хранятся 1,5 десятка авторских свидетельств. Макеты и опытные образцы делались на опытном заводе при НИИ «Полюс». Там же отрабатывалась технология, разрабатывалась документация. Все это мы передавали на заводы УРЛЗ (Ульяновск) и БЗТХИ (Богородицк), где начинался выпуск серийной продукции. Такой путь проходили приборы спецназначения, лазерные технологические установки, медицинское оборудование. Мы, инженеры-разработчики, помогали заводам осваивать производство приборов, осуществляли авторский надзор.

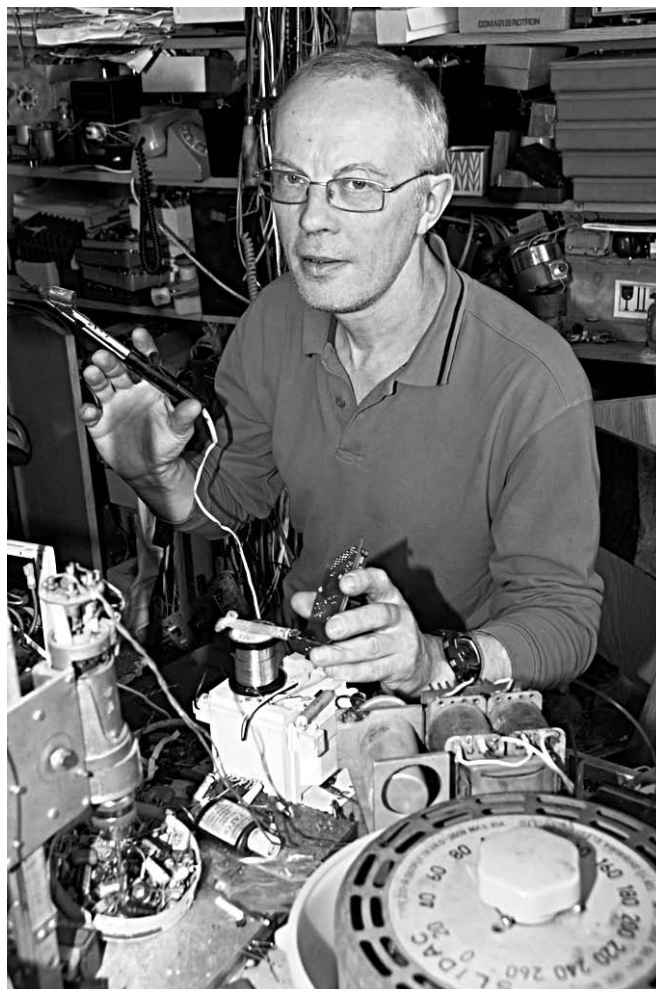
Наиболее удачные приборы, такие как установки лазерной сварки «Квант 12» (13, 15), лазерные гравировальные приборы «Квант 60», «Квант 60М», установки скрайбирования «ЭМ 220», выпускались серьезными сериями — сотнями штук. За эти успешные разработки несколько инженеров (и я в том числе) стали лауреатами весьма престижной в то время премии Ленинского комсомола. Но все это были стандартные приборы, каких-то индивидуальных образцов по требованию заказчика мы тогда еще не делали.

Итак, в 1986 г. мы были группой разработчиков, готовой создавать широкий спектр твердотельных лазеров. Но должности-то у нас совсем не начальственные — ведущие и старшие инженеры. Приходит в институт серьезный заказчик, например из НИИ ОФИ. Собирается совещание — начальник отдела, заведующий лабораторией и мы, исполнители. Заказчик интересуется: можем ли мы сделать лазер с необходимыми параметрами? Начальство смотрит на нас, мы совещаемся и говорим: можем. Заказчик радуется, а начальство, как говорится, куёт железо, пока горячо. Мол, вы год финансируете НИР за 1 млн руб., затем полтора года ОКР за 8 млн руб. и гарантируете годовую потребность 30 приборов в год. Ошарашенный заказчик сопротивляется, ему-то нужен один, максимум два таких прибора. Какое тут серийное производство? Но наше начальство неумолимо, и заказчик отправляется восвояси. Предприятие режимное, провожая его до проходной, я предлагаю сделать такой прибор за 3 месяца и 70 тыс. руб. От такого предложения трудно отказаться, но как это осуществить на практике в условиях режимного предприятия?

Дело в том, что именно тогда появились первые центры научно-технического творчества молодежи (НТТМ), которые имели право официально заключать договоры на изготовление прибора и написание отчета заказчику. Официально создавался временный трудовой коллектив (ВТК), который отчислял центрам НТТМ не больше 30% от стоимости заказа.

Главное, поработав «пожарной командой», мы могли разработать и сделать практически любой прибор. Эксперименты проводили на рабочих местах, но все необходимые материалы и комплектующие честно закупали через центр НТТМ. Так появились первые заказчики и первые заработанные деньги. Однако долго так продолжаться не могло. Во-первых, начальство стало недоумевать: почему заказчики не возвращаются, ведь другие не могут сделать такой прибор? А во-вторых, разве скроешь, что кроме текущей тематики мы макетируем на стендах какие-то новые схемы? Вот почему мы потихоньку стали готовиться к «свободному плаванию».

В те перестроечные годы стандартной формой самостоятельности был кооператив. Например, кооператив, шьющий «вареные» джинсы, никого не удивлял. А о кооперативе, разрабатывающем лазеры, никто не слышал. И все-таки нам удалось благодаря знакомым из журнала «Изобретатель и рационализатор» выйти на сотрудников ЦС ВОИР, убедив их открыть лазерную лабораторию. Так в 1989 г. на свет появилась лаборатория «Лаген» — название мы составили из первых букв словосочетания «лазерная генерация». Бессменным директором «Лагена» стал к.ф.-м.н. А. Тарасов. На печати лаборатории по кругу было написано «ВЦСПС, ЦС ВОИР, ФИД, НПП «Восток». Все спрашивали: «Это ваши учредители?» А мы гордо отвечали: «Это наши



В. Карлов отвечает за системы охлаждения лазеров.

вышестоящие организации». Но нам еще предстояло торжественное коллективное увольнение, которое, разумеется, сопровождалось грозным осуждением руководства. Теперь уже бывшего, ибо мы наконец-то стали самостоятельными.

Надо сказать, что после нашего ухода на «Полюсе» образовалось некоторое количество малых предприятий. Но в отличие от нас, они создавались под руководством начальников лабораторий и официально работали на всем готовом по тематике института. Как говорится, ласковое дитя двух матерей... Нам же приходилось делать все самим: искать помещение, покупать стенды, оборудование, комплектующие. Зато уже были постоянные заказчики, которые знали нас еще во времена «Полюса», сотрудничали с нами через центры НТТМ. И хотя коллектив лаборатории был небольшой (всего 5 человек), партнеры верили в нас, поэтому на первых порах заказчиков и денег вполне хватало.

В процессе работы очень скоро стало ясно, что некоторые компоненты лазеров, выпускаемые нашими заводами, либо ненадежны, либо сильно устарели. Первое, с чем мы столкнулись, — это знаменитая система охлаждения УО-1, которая часто приводит к серьезным поломкам лазера из-за ненадежности двигателя и плохих блокировок. А цена... Так вот, для своих нужд мы сконструировали системы охлаждения на основе насосов фирмы «Грюндфос». Эти насосы обычно используются в системах отопления коттеджей, потому что они гораздо надежнее отечественных да и шумят меньше. А еще мы создали оригинальные блоки питания твердотельных лазеров на современной элементной базе, заменив ими огромные и тяжелые СПО-1, СПИК-1, СПИК-2.

Постепенно коллектив лаборатории рос, но мы всегда опасались чрезмерного количества сотрудников. Знаете,



Стенд для испытания лазерных кристаллов.

годы случаются «тучные» и «худые», а у нас не принято, как во многих коммерческих организациях, легко расставаться с сотрудниками. За все это время практически никто не уволился.

Конечно, одним из самых трудных периодов для нас, как и для всей России, оказался дефолт. Заказы внутри страны практически свелись к нулю, а кормить лабораторию чем-то надо. И тут, как «рояль в кустах», лазерная ассоциация... Не подумайте, что это попытка грубой лести и подхалимажа. В то время ЛАС совместно с немецкой стороной (ВВО) организовала курсы менеджмента в высокотехнологичных отраслях. Преподавание велось в Москве, причем как российскими, так и германскими специалистами. После обучения была стажировка в Германии, где мы посещали фирмы и налаживали контакты. Лекции Эккехарда Пуппе и Зиглинде Диттман открыли нам глаза на многое, ведь мы раньше варились в собственном соку — невыездные работники закрытого НИИ. Запомнились лекции Е.Г. Сломчинской, под впечатлением которых мы по ее наводке даже в тяжелые времена участвовали во всех выставках «Фотоника». Не могу сказать о других участниках обучения, но у нас образовались реальные контакты с лазерными фирмами Германии и под эгидой ЛАС и ВВО мы неоднократно поставляли им разработанные и изготовленные нами лазеры. Пик сотрудничества с немецкой стороной как раз совпал с дефолтом, и это позволило нам счастливо избежать многих проблем.

Сейчас в составе лаборатории 10 человек, мы не потеряли ни одного сотрудника ни во время дефолта, ни во время кризиса. Хотя наш коллектив невелик, но для того чтобы гарантированно его сохранить, мы работаем по целому ряду направлений лазерной техники.

1. Как я уже говорил, в стране отсутствуют фирмы, готовые делать приборы под конкретного заказчика. Крупные заводы, выпускавшие сотнями лазерные установки, такие как УРАЗ и БЗТХИ, к большому сожалению, обанкротились и уничтожены. Существующие фирмы стараются выпускать хоть и мало, но серийные изделия. Мы же часто говорим заказчику: «За ваши деньги — любой каприз».

2. Некоторые заказчики сами для себя изготавливают лазерные приборы. Но вот комплектующие изделия взять негде — не производятся, а самому делать сложно. Поэтому разработанные и изготавливаемые нами лазерные блоки питания, термостабилизированные системы охлаждения типа «вода-вода» и «вода-воздух» пользуются устойчивым спросом. Кроме того, мы всегда готовы доработать их под конкретные нужды.

3. В стране когда-то выпускались сотни единиц лазерного технологического оборудования, теперь оно нуждается в ремонте и усовершенствовании. Поскольку выпуск комплектующих приостановлен, одно из важных направлений

нашей работы — модернизация таких установок. Мы заменяем старые блоки питания и системы охлаждения на современные изделия нашего производства.

4. Как известно, сердце твердотельного лазера — это квантрон. В большинстве старых технологических установок использовался квантрон типа К301, выпуск которого сейчас прекращен. Поэтому мы либо восстанавливаем квантроны заказчика, либо делаем новые.

В нашей лаборатории разработан и выпускается типоряд квантронов с полостным золоченым отражателем. В них используются элементы размером от 4х100 до 8х160 мм. Эти квантроны могут работать как в одномодовых, так и в многомодовых лазерах с непрерывной и импульсной накачкой. Диапазон выходной мощности — от 20 Вт в одномодовом режиме до 500 Вт в многомодовом режиме. Эти квантроны по своим параметрам значительно превосходят типовой квантрон К301. У них лучшая фокусировка, большой ресурс отражателя, высокая выходная мощность. Потребность в них весьма велика, и в итоге мы оказались фактически монополистами в этой области. Этими приборами заинтересовались китайские технологи. И теперь мы поставляем партии квантронов в КНР.

5. Нам удалось создать компактные и относительно дешевые сварочные лазеры ЛИС25/1 и ЛИС25/2, которые успешно заменяют старые установки «КВАНТ 12» (13, 15). Как пример, «КВАНТ 15» — это машина с блоком питания весом 400 кг, энергопотреблением 12 кВт и водопотреблением 10 л/мин. Для сравнения ЛИС25/2 с аналогичными энергетическими характеристиками весит 28 кг, размещается на письменном столе, потребляет не больше 2,9 кВт (как электрочайник!) и не требует внешнего подвода воды.

Наши сварочные лазеры востребованы в самых разных отраслях, особенно они нужны в ювелирном производстве. В настоящее время на базе лазеров ЛИС25/1 и ЛИС25/2 разрабатывается линейка специализированных установок для ювелирных работ. В них нуждаются и частники, и крупные производства.

Невзирая на то что ни государство, ни крупный бизнес, мягко говоря, не испытывают желания поддерживать нашу лабораторию в наукоемкой области, мы смогли выстоять и со сдержанным оптимизмом смотрим в будущее. Один из принципов, которыми мы руководствуемся все эти годы, — не заниматься торговлей непрофильными товарами и услугами. Когда мы только начинали нашу самостоятельную деятельность, организаций с юридическим лицом было мало, а спекулянтов много. Понятно, что купить и тут же продать с большой наценкой вагон колготок гораздо доходнее, чем разрабатывать и делать сложную высокотехнологичную продукцию. Но коготок увязнет — птичке пропасть... В те лихие годы некоторые знакомые специалисты тоже открывали самостоятельные фирмы в области лазерной техники. Но сообразились легкими заработками... Одна коммерческая операция, другая... И такие оправдания: мол, заработаем побольше денег и все вложим в разработку приборов. Ну и где эти лазерные фирмы? Благими намерениями, как известно, выложена дорога на ад.

Последние 10 лет у нас сложились очень тесные отношения с НТЦ уникального приборостроения РАН. Сначала мы разрабатывали для них импульсные излучатели, блоки охлаждения и т.д. Постепенно сотрудничество развивалось, особенно после прихода нового директора В.И. Пустовойта. Вот уж никогда не думал, что академик может быть таким активным, молодым душой, увлекающимся новыми идеями.

Когда меня спрашивают, не надоело ли столько лет заниматься одним и тем же — какими-то лазерами, я отвечаю: «Нет, не надоело». В сущности, мы поставили на себе интересный эксперимент. Доказали, что в нашей стране даже в столь сложное для науки и техники время можно заниматься любимым делом и одновременно обеспечить своим семьям достойное существование. Таково мое мнение — мнение безудержного оптимиста.

Ю. КОНСТАНТИНОВ,
зам. директора ЭИКТЛ «Лаген»
Тел. (495) 333-43-26.
E-mail: lagen@postman.ru

ИСТОРИЯ ОБУВИ НАСЧИТЫВАЕТ НЕ ОДНО ТЫСЯЧЕЛЕТИЕ. НАШИ ПРЕДКИ ДОВОЛЬНО БЫСТРО ПРИСПОСОБИЛИСЬ К СУРОВОЙ РЕАЛЬНОСТИ, ПОНЯЛИ, ЧТО ИСПОВЕДОВАТЬ НУДИЗМ ХОРОШО ЛИШЬ В ТЕПЛИЧНЫХ УСЛОВИЯХ, И ДОГАДАЛИСЬ СШИТЬ СЕБЕ ОДЕЖДУ И ОБУВЬ ИЗ ШКУР.

ТАКИЕ РАЗНЫЕ БАШМАКИ

«СЛЕДУЙ ЗА МНОЙ»

Существует мнение, что обувь появилась 26—30 тыс. лет назад на западе Евразии. В Древней Греции кроме простых сандалий умели шить полуботинки с задником, сапожки на шнуровке, подчеркивавшие стройность ног и пользовавшиеся большим спросом у женщин, и эндромисы — сапоги без носка. Но настоящей революцией стало изобретение греками обувной пары, когда правый и левый ботинки шьются по разным лекалам. К столь очевидной на наш нынешний взгляд идее человечество шло много веков. Говорят, этому открытию способствовали куртизанки. По их заказу сапожники подбивали гвоздями обувь так, чтобы она оставляла на песке следы с надписью «Следуй за мной». Новаторство XX в. главным образом состоит в том, что форма обуви начинает повторять очертания стопы, стелька становится асимметричной. Российских башмачников начала прошлого века называли «волчками», за то что обувь они тачали в малюсеньких мастерских, сидя в стороне от людей, как одинокие волки. Меккой башмачного дела была Марьяна роща. Именно туда приезжали, чтобы заказать туфли, многие заграничные модники.

После Второй мировой дизайнеры начинают экспериментировать с материалами более дешевыми, чем кожа: войлоком, парусиной, резиной.

Сегодня представленные в магазинах коллекции ничуть не уступают по красоте и изяществу обуви прошлых веков. При декоративной отделке используется ручной труд и красивые виды кожи и ткани. Сейчас позволить себе такую обувь может не только человек знатного происхождения, но и любой другой. В наш век совершенствуются не столько колодки, стельки и модели обуви, сколько формы розничных продаж и

технические новации обувщиков-профессоров. Вот некоторые из них.

КРОССОВКИ С ЗАРЯДНЫМ УСТРОЙСТВОМ

Профессор Корейского приморского университета создал необычную «гибридную» обувь, которая включает в себя зарядное устройство для мобильных телефонов. На подошве обуви Цой Хюн Сик разместил некое подобие генератора, который работает за счет движения человека. Сбоку в каблучке располагается отверстие, в которое вставляется электрошнур, ведущий к сотовому или плееру. Чем шибче человек двигается — тем быстрее идет питание аккумуляторов. Правда, у изобретения есть и свой минус — представьте себе, как окружающие будут реагировать на провод, выходящий из каблучка и тянущийся в карман куртки. Перед поточным изготовлением «ножного динамо» профессор намерен доработать новинку и повысить производительность в десятки раз. Он не собирается останавливаться на достигнутом. В планах Цой Хюн Сик — создание обуви с устройством GPS, которое передавало бы информацию о местонахождении владельца. «Такие туфли будут незаменимы при розыске пропавших детей», — уверенно заявляет Цой.

БОТИНКИ- ЗАЗЕМЛИТЕЛИ

Люди, которым приходится подолгу ходить, знают, как гудят ноги. Вино вато, оказывается, статическое электричество, заряды которого скапливаются на подошвах. Миллионы каблучков трутся об асфальт и цемент, линолеум, пластик. А ведь все эти по-

лы — электроизоляторы. Именно на них при трении возникают заряды. Кожа ног трется об обувь, а обувь, во всяком случае недорогая, чаще всего сделана из синтетических полимерных материалов. Ноги получают потенциал положительного знака, а он-то и вызывает у организма вялость и преждевременную усталость. Как же от нее избавиться?

Долго бились над этим вопросом сотрудники Института технологии легкой промышленности. Точно ответить на него помог специально сконструированный прибор «механическая нога», воспроизводящий движение стопы человека в обуви при ходьбе. Для снятия статического электричества предложена подошва из токопроводящего полимера. Она находится в постоянном контакте с вкладной стелькой, выполненной из такого же материала. Теперь есть проводящая электричество цепь — зарядам обеспечен сток в землю, ноги пешехода больше не будут утомляться. Разумеется, чтобы новая обувь облегчала ходьбу, носки также должны быть из хлопковых и натуральных волокон. Синтетические материалы при трении о стопу оставляют на ней статический заряд. В новой обуви люди почувствуют себя гораздо лучше, а танцы не будут сопровождаться высоковольтным напряжением.

БОТИНКИ ДЛЯ ВЫХОДА ИЗ НЕБОСКРЕБА

Датский изобретатель Г.Енсен запатентовал ботинки для спасения людей из горящих или рушащихся небоскребов. Вскоре после терактов 11 сентября 2001 г. в США 67-летний пенсионер Гунни Енсен, увидев кадры с людьми, прыгающими из окон башен-близнецов, запатентовал «спасательные ботинки», которые должны позволить людям покидать

небоскребы в случае опасности. Он предложил размещать на стенах небоскребов стальные рельсы, а в самих зданиях держать запас стальных ботинок, снабженных специальным креплением. Люди, работающие в здании, должны надеть эти ботинки, пристегнуться ремнем и безопасно спуститься по рельсе на землю, подобно тому как альпинисты спускаются по веревке.

Права на распространение и внедрение изобретения в Дании приобрела компания Falck A/S. Енсен ведет также переговоры с несколькими иностранными компаниями, в частности в США и Гонконге.

...АКИ ПО СУХУ

Американец Йоав Розен изобрел ботинки для хождения по воде. Он даже подумывает об их серийном выпуске, дабы все желающие могли пойти по стопам Иисуса, великого Леонардо, индийских йогов или ниндзя из голливудских боевиков. Это своего рода велосипед, который продолжают изобретать уже который век. Но мистер Розен полагает, что именно ему удалось



достичь желаемой легкости движения. О многочисленных разработках предшественников он не знал, равно как и о том, что еще в конце XV в. Леонардо да Винчи нарисовал человека с удлинненными поплавками на ногах и палками наподобие лыжных. Его «водные ботинки», судя по всему, не были построены, но много позже целая армия инженеров спотыкалась на создании таких устройств.

А вот Йоав недавно стал ходить по воде. В его аппарате, так же как и у

предшественников, два поплавка (из пенополистирола и фанеры). Сзади на них закреплены откидные лопасти, заменяющие лыжные палки или весла. И тут-то у изобретения Розена коренится отличие от всех прежних проектов. Лопастей не тяжелые, а, напротив, легче воды. И поворачиваются они не в пределах «от 9 до 6 ч», как у других вариантов, а «от 9 до 12 ч». То есть при отталкивании ногой они откидываются вверх, а при скольжении поплавок вперед устанавливаются горизонтально.

Это, по словам автора ботинок, позволяет лопастям занимать нужное положение гораздо быстрее, чем у конкурирующих конструкций, а значит, эффективнее расходовать энергию, без лишнего проскальзывания.

Кроме того, два понтона связаны веревкой, что исключает неприятное разезжание ног в стороны. Конструкция устойчива, а оригинальные откидные створки позволяют человеку после небольшой тренировки ходить по воде почти в том же темпе, что и по суше.

На ботинки Йоав Розен получил пат. США 6764363.

ХОДИМ ПО МИННОМУ ПОЛЮ

Специалисты из исследовательского центра биомедицинской инженерии Сингапурского технологического университета изобрели роботизированные ботинки, позволяющие ходить по минному полю, не взрывая мины. В отличие от прежней обуви для саперов, рассчитанной на гашение ударной волны и сохранение целостности ног, робототехнические ботинки призваны исключить сам подрыв. Каждый ботинок оснащен шестью «ногами», в которые встроены минисканеры. Если электронные датчики фиксируют приближение металла, когда владелец такой обуви опускает ногу вниз, автоматическое устройство мгновенно поднимает вверх соответствующую опору, в то время как остальные пять обеспечивают устойчивость ноги человека, принимая на себя его вес. Таким образом, владелец противоминных ботинок на взрывное устройство не наступит.

Авторы проекта Франц Консантин Фусс и Эдин Тань Мин отмечают, что испытания и совершенствование системы еще будут продолжены, но к изобретению уже проявил интерес ряд компаний.

УБИЙЦЫ БАКТЕРИЙ

Фирма Rocky Shoes & Boots запатентовала ботинки, которые можно носить в течение 2 недель без перерыва. Специальное покрытие внутри ботинка не дает возможности размножаться бактериям, из-за которых появляется неприятный «аромат». Изобретательское решение состоит в покрытии кожи ботинок и стелек специальным составом, который под действием влажности выпускает ионы серебра, убивающие микробов наповал. Чем выше влажность — тем больше ионов серебра выделяется. Запатентованная технология названа Scent Control System.

ВИДЕТЬ НОГАМИ

Изобретатель из Чехии Антонин Каспара разработал специальные вибрирующие ботинки, которые помогут слепым людям «видеть» своими ногами. В подошвы ботинок встроено специальное устройство, которое испускает инфракрасный луч. Сенсор принимает отраженный от потенциального препятствия свет и включает вибрацию, которая предупреждает слепого человека об опасности. По словам автора изобретения, устройство работает по принципу локатора летучих мышей, только вместо звука используется свет. Ботинки работают от батареи, которую нужно менять ежедневно. Вибрирующая обувь может изготавливаться из самых простых материалов, так что ее себестоимость не превысит 20 долл. за пару.

Каспара запатентовал изобретение и надеется, что ботинки для слепых скоро появятся в продаже.

РАСТУЩИЕ ВМЕСТЕ С НОГОЙ

Новый вид детской обуви избавит родителей от частых походов по магазинам: обувь компании Inchworm «растет» вместе с их чадами. С помощью специальной кнопки такие ботинки можно адаптировать к размеру ноги владельца. Их стоимость составляет около 100 долл. Простым движением они могут увеличиться больше чем на 1 единицу размера. Поэтому с такими ботинками родителям не придется каждые несколько месяцев ходить в магазин за новой парой. Они также идеально подходят детям с разной длиной стопы.

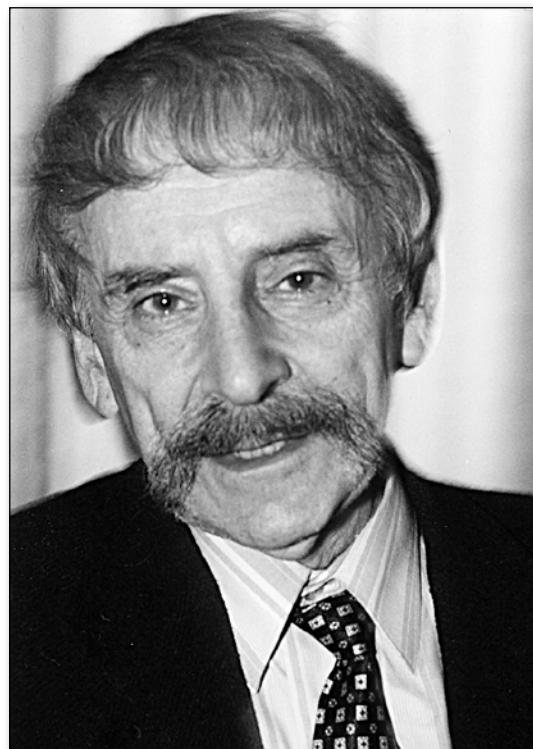
А.Р.

ЮЛИЮ МЕДВЕДЕВУ — 85!

В 1979 г. (дата 60-летнего юбилея нашего журнала) было решено организовать конкурс ИР «Техника — колесница прогресса» для определения авторов лучших разработок и технических решений, о которых мы писали на своих страницах. Были изготовлены медаль с изображением роденовского «Мыслителя», дипломы — ими награждались победители этого ежегодного творческого соревнования, которое мы продолжаем и сейчас. Никого не удивило, что человеком, придумавшим все это, был заместитель главного редактора ИР Юлий Эммануилович Медведев (ведь он автор абсолютного большинства новинок, превративших ИР в печатный орган, не похожий ни на один журнал не только в СССР, но и в мире). Он занимал эту должность многие десятилетия. Менялись главные редакторы, а Юлик (так мы его все называем и по сей день) до конца прошлого века оставался на своем посту. И нещадно редактировал наши статьи, исчеркивая их вдоль и поперек своими любимыми зелеными чернилами. Отчего они заметно улучшались, приобретали лаконичный, четкий, современный вид. Он многих из нас научил настоящей научно-технической журналистике, выбирал лучшие и наиболее подходящие к статьям фотографии, работал с художниками, следил за оформлением и содержанием и сделал все, чтобы журнал стал одним из лучших и популярнейших изданий, рассказывающих о новинках техники и науки. В этом его главная заслуга.

Но творческая жизнь Медведева этим не ограничивалась. Помимо редактирования нашего журнала он находил время писать интересные книги о науке и технике, благодаря чему стал членом Союза писателей СССР.

Пожелаем же Юлию Эммануиловичу долгой творческой молодости и многих лет здоровья!



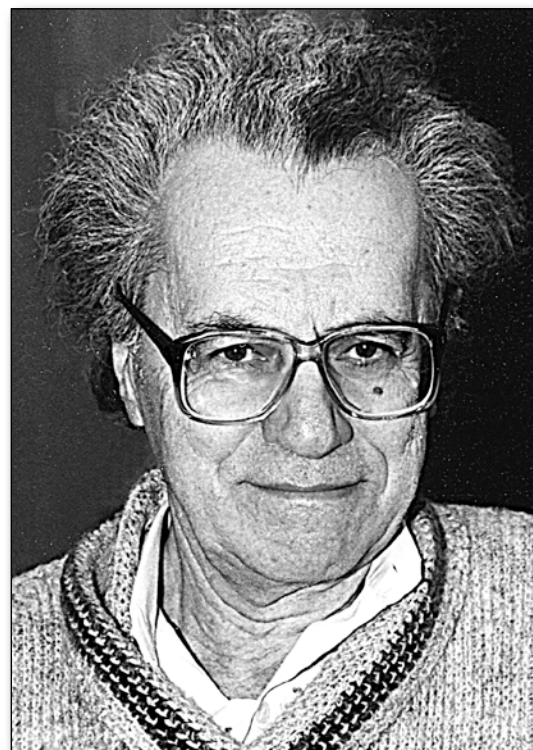
ЮЛИЮ ШКРОБУ — 85!

Юлий Нусонович Шкроб родился в Москве в 1926 г. Папа — экономист, мама — педагог. Многому научила играючи. Журналистская карьера началась в 1934 г., в 1-м классе, со скандала: не захотел трудиться в редколлегии стенгазеты, где по указанию учительницы собрали одних ябед: Маша списала... Абрам (теперь профессор, д.х.н., наш лауреат) матом... В редколлегии омской школы им. Комсомола Сибири трудился с младшим Туполевым (тогда десятиклассником, потом генеральным конструктором) — Шкроб считает, что лучше бы ему остаться журналистом. Очень интересную газету делали: как за день работы лопатой мозоли не натереть, как заклепки расклепать и пальцы не побить — они тогда не столько учились, сколько в спортзале собирали лыжные палки для Красной армии или на стройке авиазавода чернорабочими вкалывали. Туда вскоре и мобилизовали школьников.

Сначала Юлий попал в конструкторский отдел. Копировал чертежи лучшего в мире, как оказалось впоследствии, истребителя Як-3. По 12—18 часов, без выходных. Когда все чертежи выпустили в свет, перешел в цех сборки крыльев. «Столяром». Самолеты эти делались частично из дерева. Тогда все происходило быстро: «выбрали» (начальники) мальчишку зам. комсорга (около тысячи членов ВЛКСМ) и членом редколлегии боевого листка «Жало». Вдвоем с непосредственным руководителем выпускали стенгазетку на четверть ватманского листа 2—3 раза в неделю.

Затем — в МАИ, потом на тбилисском авиазаводе, в ОКБ акад. Челомея. И всюду от журналистики держался на расстоянии, пока покойный И. Чутко не привлек по-дружески в ИР. Первое выступление Юлия Нусоновича было полемическим, на железнодорожную тему. В одном номере излагались прямо противоположные взгляды на актуальную тогда техническую проблему. Корреспонденция вызвала много откликов. Было даже предложение изгнать нахального новичка из журнала без права выступать в других. Спрятали на некоторое время в рубрике, в то время безымянной, «Микроинформация».

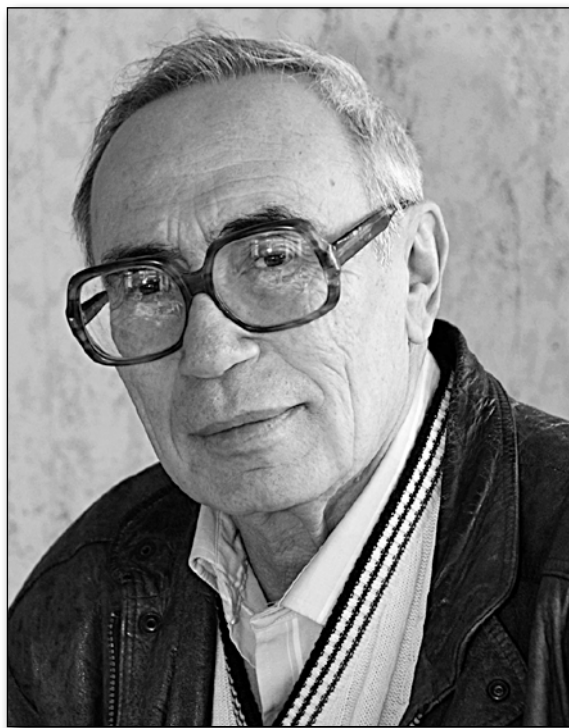
Повезло ему тогда с товарищами: Медведев, Жолондковский, Чутко щедро делились опытом. Так и прошли годы работы практически в одном журнале, если не считать единичных выступлений в «Знание — сила» и «Еврейское слово». В этой газете он, кстати, прославил династию ведущих конструкторов ильшинской фирмы отца и сына Левиных (тоже наш лауреат). А самому юбиляру, не дождавшись круглой даты, вручили золотую памятную медаль нашего журнала как лучшему журналисту 2008 г.



АЛЕКСЕЮ РЕНКЕЛЮ — 70!

Как известно, зануда — это человек, который на дежурный вопрос «как дела?» начинает долго и упорно рассказывать о своей жизни. Ренкель, вообще-то, не зануда, о своей жизни рассказывает скупно. Но стоит его спросить о патентном праве, изобретательских судах и законах, превращается в ураган по имени «Ренкель», хватает неосторожного собеседника за пуговицу и вываливает на бедолагу бурный поток информации. Спастись можно только бегством! Зато настоящие изобретатели просто счастливы, ведь в России так мало людей, не только досконально разбирающихся в тонких патентных законах, но и принимающих близко к сердцу их мытарства в судебных коридорах. Поэтому половина звонков в нашу редакцию адресована А.Ф. Ренкелю.

К техническому творчеству Алексей приобщился еще студентом III курса Московского института нефтегазовой промышленности им. И.М. Губкина. Четыре его изобретения в области строительства магистральных трубопроводов были представ-



лены на конкурс ВЛКСМ, и лучшая студенческая работа заслужила первую премию. Лиха беда начало, сегодня Алексей Фридрихович автор больше 40 изобретений и промышленных образцов. Экономический эффект от внедрения нескольких из них превысил десятки миллионов еще советских рублей, что принесло автору «потолочные» гонорары. Потому в 2004 г. он заслуженно стал лауреатом конкурса ИР «Техника — колесница прогресса».

Теперь по доверенности ВОИР патентный поверенный Ренкель представляет в суде интересы изобретателей, проводит патентно-техническую и экономическую экспертизу материалов изобретательских дел. О рассмотрении в судах некоторых из них ИР рассказывает в рубрике «Защита прав изобретателей». Знакомство изобретателей, предпринимателей и судей с рассмотренными в судах изобретательскими делами способствует развитию инновационного процесса в стране.

В ИР инженер-патентовед Алексей Ренкель публикует свои работы с 1973 г., а последние 15 лет является обозревателем журнала. А «Приемная вашего поверенного» давно стала рабочим инструментом бризовских работников предприятий страны. А сам Ренкель уже дважды признавался лучшим журналистом года.

Неприкайнные мысли

Да, наука умеет много.
Но мало что с этого
имеет.

Если бы аисты
приносили
«капусту»!

Человек по
природе добр,
но к природе
бесчеловечен.

Синоптика
побил град
насмешек.

Окрыленные
разбиваются о
подводные
камни.

Так болев
за окружающую
среду - нет сил
оздоровлять ее.

А сколько
яйцеголовых
с куриными
мозгами?

У рабочих
гипотез своя
аристократия.

Рафинированный
интеллигент.

От кошмарной
жизни
кошмары не
снятся - из-за
бессонницы.

Если мир тесен,
объясните,
почему хорошего
человека должно
быть много.

Окунулся в гущу,
остался осадок.

Крыса бежала
с тонущего
корабля
к действующему
вулкану.

Все путем
только
в путеводителе.

В. ВОРОНЦОВ

ЗАЛ СУДА



УСПЕШНАЯ ОБОРОНА ПРАВ КЛИЕНТА

В юридическую фирму «Городисский и партнеры» обратилась компания «Позитрон» (Пермь), крупный поставщик нефтяного и газового оборудования в России, в связи с предъявлением 3 судебных исков от конкурента «Синергия-Лидер» (Пермь). В исках говорилось о нарушении «Позитроном» исключительных прав на полезные модели (**пат. 42059, 64683 и 64684**), принадлежавших истцу. Изучив материалы дела, юристы и патентоведы фирмы «Городисский и партнеры» пришли к выводу, что объекты, изготавливаемые ответчиком, подпадают под действие **пат. 64683 и 64684**, но не нарушают **пат. 42059**. Аналогичный вывод сделал и судебный эксперт при рассмотрении исков, на основании чего суд вынес решение о признании патентов нарушенными. По поручению ответчика специалисты фирмы «Городисский и партнеры» собрали доказательства отсутствия новизны в п.м. по **пат. 64683 и 64684**, и в Палату по патентным спорам Роспатента были поданы возражения против их выдачи. ППС удовлетворила возражения, и в октябре 2009 г. решением Роспатента эти патенты были признаны недействительными. По вновь открывшимся обстоятельствам суд отменил ранее принятые решения о нарушении патентов. Истец «Синергия-Лидер» оспорил решение Роспатента в Арбитражном суде Москвы. Однако доводы, приведенные доверенным лицом ответчика и представителем Роспатента, суд признал обоснованными и отказал компании «Синергия-Лидер» в удовлетворении исков к компании «Позитрон».

ПАТЕНТНОЕ ПРАВО НЕСОВЕРШЕННО

Компания Microsoft ежегодно тратит миллионы долларов на судебные разбирательства с истинными и фиктивными держателями патентов на различные технологии. Считает, что патентная система США нуждается в глубокой переработке. Бред Смит, главный советник программного гиганта, призвал к модернизации патентного права сразу по 4 направлениям. По его мнению, имеется срочная необходимость в повышении качества патентов, в уменьшении числа судебных тяжб, в усовершенствовании международного патентного законодательства и в повышении доступности процедуры патентования изобретений для маленьких компаний и частных лиц. Он пред-

лагает отменить плату за оформление патента на физическое лицо.

Компанию Microsoft вполне можно понять. Она на протяжении ряда лет одновременно участвует в 35—40 судебных разбирательствах, так или иначе связанных с некорректностью формулировок многих патентов. В год подобные иски обходятся корпорации примерно в 100 млн долл. Здесь и услуги адвокатов, и выплата отступных самым напористым истцам. Сумма судебных затрат Microsoft могла бы быть значительно больше, но на счастье американских фирм, патентное законодательство США не предусматривает защиту технических решений патентами на полезную модель.

«ЧАС ПИК» С EOLAS

Компания Eolas Technologies, отсудившая в 2003 г. у корпорации Microsoft 521 млн долл. по делу о нарушении своего патента, вновь обратилась в суд. На сей раз в роли ответчиков сразу два десятка крупнейших технологических компаний. В основе иска разбирательство по двум патентам. **Пат. 5838906**, на котором «попалась» Microsoft, касается «метода, позволяющего пользователю браузера получать доступ к встроенным (в веб-страницы) программным объектам и исполнять их». Он был получен Eolas в ноябре 1998 г., а в 1999 г. по нему был подан иск против Microsoft. В нем утверждалось, что технологии, нарушающие патент, использовались в браузере Internet Explorer и в системах семейства Windows, начиная с Windows 95. Компания-истец требовала запретить Microsoft выпускать, использовать и продавать любые продукты, нарушающие патент.

После долгих и упорных разбирательств, несмотря на все заверения Microsoft о ненарушении чужих патентов, в августе 2003 г. суд признал корпорацию виновной и обязал выплатить Eolas компенсацию в размере 521 млн долл. Microsoft попыталась оспорить это решение, но безрезультатно: в 2006 г. компания сдалась и внесла требуемые изменения в Internet Explorer. Они заключались в доработке механизма запуска плагинов. Теперь это происходило не автоматически, а по клику пользователя на всплывающем сообщении. Надо отметить, что еще в 2003 г. консорциум W3C направил жалобу в патентное бюро США с требованием пересмотреть спорный патент Eolas в связи с его чрезвычайно широкой трактовкой. Управление США по патен-

там и торговым маркам признало патент недействительным, но было вынуждено восстановить его, после того как Eolas оспорила это решение в суде.

С получением нового **пат. 7599985** Eolas объявила о возбуждении еще одного судебного иска. Свежий патент, заявка на который была подана еще в 2003 г., очень похож на первый. Различие в формулировке только одно: патентуется не только метод вызова внешних программных объектов, но и система вызова. После прочтения описания изобретения становится понятно, что под удар Eolas теперь попадают сайты, использующие flash- и java-компоненты, а также технологию AJAX. Пока ни одна из 19 компаний-ответчиков никак не отреагировала на судебный иск: они вообще игнорируют ситуацию. Но намерения Eolas кажутся весьма серьезными. Представитель истца заявил, что данное дело отличается от подобных, связанных с патентными спорами, в первую очередь тем, что все ответчики беззастенчиво нарушают патенты, трижды признанные обоснованными и правомерными управлением США по патентам и торговым маркам. А это придает уверенности адвокатам Eolas, как и тот факт, что компания уже переборола едва ли не самого мощного противника в мире — Microsoft.

ЧЬИ КРЕСЛА-КРОВАТИ?

В 2008 г. британская авиакомпания Virgin Atlantic Airways подала исковое заявление в суд на компанию Delta Air Lines, утверждая, что их новые кресла нарушают патент, принадлежащий Virgin. Британский суд отклонил иск Virgin к Delta о креслах-кроватях. «Истец не имеет реальных перспектив для установления нарушения патента», — решил судья Ричард Эмолд. Представитель Virgin Джанин Джой заявила, что компания разочарована таким решением и собирается подать апелляцию. Дело Virgin-Delta №HC08C1577 рассматривается в Высоком суде Лондона. Впрочем, решение судьи Эмолда не лишает компанию Virgin возможности подавать подобные иски в будущем — о нарушении своих патентов в США или на территории Евросоюза. Поэтому Delta в 2010 г. обратилась в суд с требованием признать, что кресла-кровати, которые установлены на самолетах авиакомпании в салонах первого класса, не нарушают патент Virgin. Delta собирается установить кресла-кровати в 32 своих самолетах. Предоставление пассажирам комфортных

условий, особенно на длительных рейсах, может иметь большое значение для авиабизнеса. На это компания рассчитывает потратить почти 48 млн долл. и не желает быть обвиненной в нарушении чужого патента.

● SAMSUNG УПОВАЕТ НА ВСТРЕЧНЫЕ ИСКИ

Вслед за встречными исками против Apple, поданными в судебные инстанции Южной Кореи, Германии и Японии, компания Samsung направила еще один иск — в федеральный суд Сан-Хосе (Калифорния). В нем американская компания обвиняется в нарушении 10 принадлежащих Samsung патентов, касающихся фундаментальных инноваций, позволяющих повысить надежность, эффективность и качество мобильных устройств, а также усовершенствовать пользовательский интерфейс в мобильных телефонах и других продуктах. В их числе указаны технологии, обеспечивающие одновременное ведение беседы по телефону и занятие серфингом в Сети, совершенствующие способы отправки текстовых сообщений и вложений, уменьшающие взаимные помехи между телефонами, а также увеличивающие пропускную способность сетей мобильной связи. В иске отмечено, что заимствованные технологии использованы при создании смартфона iPhone 3G, плеера iPod Touch, а также планшетов iPad первого и второго поколений.

Патентная война между компаниями разгорается, несмотря на то что Samsung является одним из крупнейших поставщиков компонентов для Apple. Смогут ли они и в дальнейшем сохранить партнерские отношения, не угрожая на судебных разбирательствах, покажет время.

● НА РИНГ ВЫЗЫВАЮТСЯ КОМПАНИИ SHARP (США) И AUO (ТАЙВАНЬ)

Японская компания Sharp Corporation — это ведущий мировой инновационный разработчик и производитель ЖК-технологий и электротехнических элементов в области флэш-памяти, инфракрасной техники и оптоэлектроники. Компания Sharp подала в комиссию по международной торговле США и в делаверский окружной суд иски по поводу нарушения патентов Sharp тайваньской компанией AU Optronics и некоторыми ее клиентами, занимающимися производством LCD-телевизоров. Истец-патентовладелец требует наложить запрет на импорт и продажу этих изделий в США, а также взыскать с компании AUO компенсацию за нанесенный ущерб.

Патенты касаются особой технологии выравнивания жидких кристаллов, позволяющей улучшить параметры изображения в ЖК-дисплеях, метода создания LCD-дисплея, в том числе электродов с малым сечением, ЖК-дисплея с фазовой коррекцией, обеспечивающей широкой угол обзора.

А ТЫ НЕ КРАДИ!

СТАТЬЯ 146 УК РФ ГЛАСИТ: «НЕЗАКОННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ АВТОРСКОГО ПРАВА ИЛИ СМЕЖНЫХ ПРАВ, А РАВНО ПРИОБРЕТЕНИЕ, ХРАНЕНИЕ, ПЕРЕВОЗКА КОНТРАФАКТНЫХ ЭКЗЕМПЛЯРОВ ПРОИЗВЕДЕНИЙ ИЛИ ФОНОГРАММ В ЦЕЛЯХ СБЫТА, СОВЕРШЕННЫЕ В КРУПНОМ РАЗМЕРЕ, НАКАЗЫВАЮТСЯ ШТРАФОМ...» ДЕЯНИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ НАСТОЯЩЕЙ СТАТЬЕЙ, ПРИЗНАЮТСЯ СОВЕРШЕННЫМИ В КРУПНОМ РАЗМЕРЕ, ЕСЛИ СТОИМОСТЬ ЭКЗЕМПЛЯРОВ ПРОИЗВЕДЕНИЙ ИЛИ ФОНОГРАММ ЛИБО СТОИМОСТЬ ПРАВ НА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ АВТОРСКОГО ПРАВА И СМЕЖНЫХ ПРАВ ПРЕВЫШАЕТ 50 ТЫС. РУБ., И В ОСОБО КРУПНОМ РАЗМЕРЕ, ЕСЛИ 250 ТЫС. РУБ. (В РЕД. ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗАКОНА ОТ 08.12.2003 №162-ФЗ).

Американская компания Adobe Systems производит большое количество разнообразного программного обеспечения. Наиболее популярными ее продуктами являются графический редактор Adobe Photoshop и программа для чтения PDF-файлов Adobe Reader. 8 октября 2008 г. в ходе обыска в торговой точке Сергея Микиртумова в районе станции метро «Домодедовская» было изъято больше 9 тыс. компакт-дисков с контрафактными программами, в т.ч. продукцией Adobe Systems. Стоимость легальных аналогов программ Adobe составила в сумме 3,7 млн руб. Следствие установило, что Микиртумов не только сам продавал пиратские диски, но и был соучредителем фирмы, распространявшей контрафакт. Согласно материалам уголовного дела, Микиртумов в 2007 г. был осужден на 1 год условно за аналогичное преступление по ст. 146 УК РФ. Суд отказался принимать решение по заявленному иску, предложив Adobe взыскать причитающуюся сумму в рамках отдельного гражданского процесса, и корпорация Adobe в рамках уголовного процесса заявила гражданский иск о возмещении нанесенного ущерба в двойном размере, затребовав выплатить ей около 8 млн руб. Иск обоснован ст. 1307 ГК РФ, которая предоставляет возможность требовать компенсацию в двойном размере.

Итак, Микиртумов был привлечен как к уголовной, так и к гражданско-правовой ответственности. Обвиняемый в ходе судебного следствия полностью признал свою вину. «Я догадывался, что это продукция контрафактная», — сказал он. В своем последнем слове сообщил суду, что он только продавец, никакого отношения к руководству торговой точкой не имел. «Я получал товар, продавал его и имел за это 5% от выручки», — пояснил он. Суд признал Микиртумова виновным в совершении преступления, предусмотренного ст. 146 УК РФ (незаконное использование объектов авторского права, совершенное в особо крупном размере). За нарушение авторских прав Adobe Микиртумов приговорен к 3 годам лишения свободы условно, а гражданский иск корпорации, заявленный в уголовном процессе, был передан на рассмотрение гражданского суда из-за значительности суммы.

По иску компании Adobe Systems обвиняемый в нарушении авторского права в особо крупных размерах оштрафован Нагатинским судом Москвы на сумму 7,4 млн руб. Это крупнейшее взыскание в российской практике юристов Adobe.

Вердикт о взыскании штрафа вынесен еще 18 февраля 2011 г., однако компания не оглашала его, пока не истек срок подачи апелляции. 19 апреля решение суда вступило в силу. Руководитель подразделения Adobe по противопиратской деятельности в регионе EEMEA (Восточная Европа, Ближний Восток, Африка) Екатерина Громова сообщила СМИ: «Мы считаем, что необходимо серьезно бороться с распространителями незаконного программного обеспечения, потому что в этой области происходят самые грубые нарушения авторских прав. Требуем реальных сроков заключения для нарушителей и, заявляя гражданские иски, стараемся, чтобы ответственность за преступления была максимальной».

Она также сообщила, что с начала 2009 г. корпорация Adobe приняла участие больше чем в 400 проверках распространителей и пользователей программного обеспечения. По итогам этих проверок за последние 4 мес. возбуждено 154 уголовных дела, почти все они дошли до суда.

ШНЕКОВЫЕ ЛОПАСТНЫЕ ДОЛОТА широко используются для бурения скважин. Разрушенная порода доставляется на поверхность шнеком (бурильной трубой с навитой на ней стальной лентой — ребордой). Такая технология повышает скорость бурения мягких пород, сокращая количество спусков и подъемов. Ведь при каждой такой операции рыхлый грунт может осыпаться. Обычно шнековые долота состоят из корпуса с тремя лопастями, лезвия которых по режущим и боковым граням армированы твердосплавными пластинами.

Специалисты ЗАО «Московский опытный завод буровой техники» разработали новые шнековые долота, которые особенно пригодятся при бурении скважин в мягких и неустойчивых горных породах с одновременной обсадкой (**пат. 2340758**). На боковой поверхности корпуса бурильного инструмента выполнены глухие пазы различной длины, в которых установлены складывающиеся плоские лопасти. Они съемные и имеют сквозные продольные пазы различной величины и крепежные элементы, установленные на разных уровнях относительно торца долота в его рабочем положении. На периферии корпуса предусмотрены выступы с горизонтальными отверстиями, где размещены фиксаторы.

Такая конструкция позволяет быстрее бурить скважины в мягких и неустойчивых горных породах со след идущей обсадкой. А использование нескольких сменных комплектов лопастей с одним корпусом долота значительно увеличивает его рабочий ресурс и снижает себестоимость проходки.

Новые инструменты уже широко применяются при проходке геологоразведочных, гидрогеологических, сейсмических и дренажных скважин. Используют их и для бурения других скважин технического назначения при строительстве зданий и сооружений. **117997, Москва, ул. Миклуто-Маклая, 23. ЗАО «МОЗБТ», отдел по поставкам буровых установок. Тел.: (499) 739-96-59, 739-96-60.**

ПРОБЛЕМА ПЕРЕРАБОТКИ изношенных авто-

мобильных шин и прочих отработанных резинотехнических изделий имеет большое экологическое и экономическое значение для всех развитых стран. К примеру, только в России ежегодно образуется от 1 до 1,2 млн т изношенных автопокрышек, а перерабатывается лишь четверть из них. К тому же ограниченность природных ресурсов и современные экономические реалии диктуют необходимость использования вторичных ресурсов с максимальной эффективностью. Способов борьбы с этой напастью предложено множество. Но пока ни один специалисты не признали оптимальным.

В НПП «Термолиз» создана оригинальная технология утилизации шин (**пат. 2220986, 2305692, 2352600**), которая представляет собой практически безотходное производство замкнутого цикла. В основе лежит термолиз — процесс разложения химических соединений под воздействием температуры. Термолиз чаще используется в нефтепереработке и нефтехимии, это общий термин для процессов химических превращений нефтяного сырья, осуществляемых при высоких температурах без применения катализаторов. К термолитическим процессам относят, например, термический крекинг и коксование.

Для начала шины надо измельчить. Потом резиновая крошка через шлюзовый питатель подается в реактор, туда же идет теплоноситель. В реакторе под действием температуры происходит разложение крошки на газ и технический углерод, который обогащается, остывает и собирается в мешки. Газ проходит через фильтр в ректификационную колонну, где разделяется на синтетическую нефть, бензиновую фракцию (циркулирующий теплоноситель) и небольшое количество газа. Синтетическая нефть сливается в резервуар.

Технический углерод — высокодисперсный продукт черного цвета, обладающий развитой удельной поверхностью (до 150 м²/г) и высокими сорбционными свойствами, используется в резинотехнической, полимерной и лакокрасочной промышленности. Применять синтетическую нефть

можно по-разному — от разгонки на фракции (бензин, солярка, мазут) до простого сжигания в печах. Тяжелая фракция пригодится для производства автопокрышек.

Очень важно, что весь процесс не имеет контакта с атмосферой вплоть до выхода готовых продуктов в накопители и перегрузки для дальнейшей транспортировки к потребителю. Дымовые газы, которые образуются при сгорании топлива в трубчатой печи с огневым подогревом, состоят из довольно безобидного углекислого газа, водяного пара и азота. В качестве топлива используется углеводородный газ. **111524, Москва, ул. Электродная, д.2, стр.13, офис 209. НПП «Термолиз». Тел. (495) 978-98-89. E-mail: termoliz@mail.ru.**

ГАЗОВАЯ РЕЗКА — это сквозное прожигание металлов струей чистого кислорода. Дабы поверхность реза была гладкой, температура горения металла должна быть ниже температуры его плавления. Кроме того, продукты плавления должны быть жидкими и легко удаляться из реза, оголяя поверхность для непрерывного контакта со струей кислорода. Этим требованиям в наибольшей мере удовлетворяют железо, углеродистые и низколегированные конструкционные стали.

Для газокислородной резки металлопроката на промышленных предприятиях московская компания «Фактор» создала переносную машину прямолинейного раскроя «Грань». Это небольшой трактор, движущийся по специальной направляющей с обратными планками. В отличие от выпускавшихся прежде аналогов машина оснащена системой поджимных роликов. Они придают высокую жесткость ее конструкции, плавность хода даже на кривом листе. Мощный частотно-управляемый привод с асинхронным электродвигателем обеспечивает скорость резки до 5500 мм/мин. Пряморез «Грань» можно использовать как в полевых условиях, так и на промышленных предприятиях.

Переносная машина «Магнит» предназначена для вырезки криволинейных

деталей из листового металлопроката с помощью магнитного копирующего устройства. «Магнит» — это каретка с перпендикулярно установленной на ней траверсой, которая движется по направляющей. Момент вращения передается на магнитный палец, который обегает заданный шаблон. На другом конце траверсы закреплены резак. Машина может оснащаться любым аппаратом для воздушно-плазменной резки металлов, а также оборудованием для газокислородной резки.

А вот переносная установка «Сателлит» обрабатывает трубы диаметром 120—1420 мм со скоростью 2500 мм/мин. Каретка «Сателлита» обегает трубу с помощью приводной цепи вдоль направляющей или без нее. Комплекуют ее удобным выносным пультом управления.

Авторы подчеркивают, что благодаря высокой скорости перемещения резака машины «Грань», «Магнит» и «Сателлит» могут вести как газокислородную, так и плазменную резку. **119991, Москва, ГСП-1, 5-й Донской пр-д, д.216 (15), корп.3. ООО «Фактор». Тел./факс: (495) 955-55-72, 661-21-55. E-mail: plazma@purm.ru.**

ВАКУУМНЫЕ НАСОСЫ нужны во многих отраслях промышленности. Без них невозможно представить рост кристаллов и полупроводниковых структур, производство тонких пленок. Они требуются в установках для нанесения вакуумных покрытий и в других высокотехнологических областях, где не обойтись без вакуума.

Компания «Мегатехника» (Санкт-Петербург) предлагает потребителям мембранные безмасляные насосы серии МВНК. Такие аппараты используются для откачки воздуха и паров при давлении ниже атмосферного. Перемещение газа в них происходит за счет изменения объема рабочей камеры в результате деформации упругой мембраны. Для достижения большей производительности и минимального значения остаточного давления раньше применялись только крупногабаритные мембраны, что требовало соответствующего

ющих размеров всего аппарата.

Специалисты компании «Мегатехника» разработали новую конструкцию для насосов МВНК, которая не имеет трущихся деталей и не требует обработки смазочными веществами. Единственное требование — мембрана должна быть выполнена из химически неагрессивного и коррозионно-стойкого материала. Годится нержавеющая сталь, пластик или алюминий.

Такие мембранные насосы позволяют достигать производительности от 0,3 до 16 м³/ч и остаточного давления до 2 мм рт. ст. Причем как и все вакуумные устройства, они работают на сжатом воздухе и не загрязняют окружающую среду смазочными веществами. Мембранные безмасляные вакуумные насосы компактны, практичны и многофункциональны. Это универсальное оборудование почти для любого производства. К их основным преимуществам можно отнести полное отсутствие масла, малошумную работу, долгий срок службы, малые габариты, простоту в использовании, фактическое отсутствие технического обслуживания. **198302, Санкт-Петербург, а/я 150. «Мегатехника». Тел.: (812) 331-70-11, 331-70-12. E-mail: info@megatechnika.ru.**

ПЕРЕЛОМ ПЕРЕЛОМУ РОЗНЬ. Одно дело сломать палец на руке, другое — переломать голень. Длинные трубчатые кости срастаются очень долго, нога даже может стать короче... В таких случаях нередко применяют аппарат Елизарова, который уже помог встать на ноги не одной тысяче пострадавших.

Но в последние годы появились новые способы лечения и устройства, позволяющие костям срастаться быстро и точно. При этом имплантат устанавливается внутри костномозгового канала. Блокируемый остеосинтез без рассверливания костномозгового канала значительно снижает риск осложнений, к числу которых относятся повреждение кровеносной сети, попадание продуктов сверления в кровеносное русло.

Новая технология остеосинтеза особенно успешно применяется при лечении больных с переломами длинных трубчатых костей. К сожалению, в России до недавнего времени не было имплантатов собственного производства, их приходилось закупать за рубежом (по 2 тыс. долл. за один стержень). Потому такие операции были довольно редкими и не всем по карману.

Специалисты Тольяттинского государственного университета сконструировали свой интрамедуллярный стержень блокируемого остеосинтеза (**заявка 2010124497**, авторы М.Кристал, О.Проценко, О.Бойченко). Это трубка треугольного сечения с направляющей и ниппельной частями, на наружных поверхностях ее располагаются фиксирующие ребра. Перед сборкой стержень ужимается. В процессе

операции в его внутреннюю полость под давлением подается физиологический раствор. Стержень расширяется и принимает форму костномозгового канала в поперечных сечениях на протяжении своей рабочей длины. Таким образом, костные отломки надежно фиксируются не только гипсом снаружи, но и имплантатом внутри.

Преимущества новой конструкции очевидны и врачам, и пациентам. Главное, что костный мозг практически не повреждается при переходе стержня в расширенное состояние и при обратном сужении. Снижается и возможность повредить костно-мозговой канал, поскольку максимальное давление на его поверхность уменьшается. В результате такой остеосинтез позволяет свести к минимуму послеоперационные осложнения при лечении больных с переломами длинных трубчатых

костей. И главное — быстрее поставить больного на ноги.

Работоспособность оригинальной конструкции стержня уже доказана на опытных образцах, отработана технология мелкосерийного выпуска стержней. Причем все комплектующие обязательно выполняются из биосовместимых материалов.

Авторы изобретения полагают, что при серийном производстве интрамедуллярный стержень блокируемого остеосинтеза будет стоить около 8 тыс. руб. Это позволит использовать новый метод в большинстве травматологических отделений клиник России.

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тольяттинский государственный университет». E-mail: fond@samarafond.ru

С. КОНСТАНТИНОВА



Ф. СП-1

АБОНЕМЕНТ

газета
журнал

(индекс издания)

Наименование издания	Количество комплектов:
«Изобретатель и рационализатор»	

на 20__ год по месяцам:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Куда _____
(почтовый индекс) (адрес)

Кому _____
(фамилия, инициалы)



газета
журнал

(индекс издания)

Наименование издания
«Изобретатель и рационализатор»

Стоимость	подписки	руб.	коп.	Количество комплектов
	переадрес.	руб.	коп.	

на 20__ год по месяцам:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Куда _____
(почтовый индекс) (адрес)

Кому _____
(фамилия, инициалы)

ВО ВТОРОЙ РАЗ МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА-ФОРУМ «ИННОВАЦИИ И ТЕХНОЛОГИИ» СОБИРАЕТ НА ОДНОЙ ПЛОЩАДКЕ ВЕДУЩИЕ ИННОВАЦИОННЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ И НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ЦЕНТРЫ НАШЕЙ СТРАНЫ, А ТАКЖЕ ЗАРУБЕЖНЫЕ КОМПАНИИ. ОТКРЫВАЯ ЕЕ, Б.ГРЫЗЛОВ, ПРЕДСЕДАТЕЛЬ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ДУМЫ РФ, ВЫРАЗИЛ НАДЕЖДУ, ЧТО ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОЕКТЫ, ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ НА ВЫСТАВКЕ, БУДУТ В САМОЕ БЛИЖАЙШЕЕ ВРЕМЯ ВОСТРЕБОВАНЫ ГОСУДАРСТВОМ И БИЗНЕСОМ. БУДЕМ НАДЕЯТЬСЯ И МЫ, ПОМНЯ, ЧТО НАДЕЖДА ЖИВЕТ ДОЛЬШЕ ВСЕГО.

ТРУБА В ТРУБЕ

Состояние водопроводных сетей — головная боль коммунальщиков во всем мире. По оценкам специалистов, в России потери воды при транспортировке составляют до 50%, притом что изношенность труб — до 70%. С традиционной технологией ремонта может ознакомиться каждый, заглянув в неожиданно возникшую поперек дороги канаву. Это терапия, когда изношенную трубу укрывают в бетонную шубу, как пострадавшую руку в гипс, или хирургия — тут истлевший участок приходится заменять. Как долго и мучительно проходят обе операции, тоже знаем. Проблема нарастает как снежный ком, поскольку скорость разрушения опережает темпы ремонта.

Трансмировая компания «3М» предлагает новое решение старой проблемы — бестраншейную технологию ремонта водопроводных сетей. Суть в следующем. Через существующие смотровые колодцы или вертикальные раскопы выделяем поврежденный участок. Затем надо подготовить внутреннюю поверхность трубы с помощью одного из существующих методов. Чтобы избавиться от всякого рода отложений, наслоений, можно пошабрить волокушей, почистить абразивными скребками, хороша и гидродинамическая чистка.

Перед напылением любого полимерного материала нужно удалить избыточную воду. Влажная поверхность не похоча, а вот лужи надо ликвидировать. Для этого протаскиваем «ершик» из вспененного материала, убирая коррозионную грязь и стоячую воду. Теперь запускаем в трубу специальную машинку, которая через форсунку распыляет двухкомпонент-

БРАТЬ И ВНЕДРЯТЬ



Полимер оживит даже дряхлую трубу.

ное полимерное покрытие 3М «Scotch-kote» (смешение происходит непосредственно в напыляющей головке) при температуре от 20 до 40 С. Уже через 2 мин образуется пленка, а через 1 ч покрытие полностью отвердевает и готово к эксплуатации.

Практически создается труба в трубе, где добрая старая служит лишь каркасом для новой с совсем иными свойствами. Прочная, со стенкой толщиной 5—6 мм и в то же время эластичная, что очень важно при стыковке отдельных участков, не подверженная коррозии, экологически чистая, долговечная (с гарантией до 50 лет), с высокой стойкостью к абразивному износу.

Преимущества новой технологии очевидны: ремонт дешевле, происходит в разы быстрее, с меньшими трудовыми затратами, без помех транспорту и пешеходам, короче и перебой в обслуживании потребителей воды. Ремонт магистральных трубопроводов производится без прокладки временных дублирующих веток.

В Великобритании новый метод стал основным в восстановлении питьевого водоснабжения. С момента выхода продукта на рынок отремонтировано больше 10 тыс. км магистральных и распределительных сетей. А компания получила Королевскую инновационную премию. Заинтересовался технологией и руководитель МЧС С.Шойгу, посетивший выставку, поскольку ситуация с водопроводом в России действительно чрезвычайная.

Тел. (495) 784-74-74, бизнес-парк «Крылатские холмы».



Самый маленький «ГНОМ» может многое.

ПОДВОДНЫЕ ГНОМЫ

Компания «Индэл-Партнер» совместно с Институтом океанологии РАН разработала семейство компактных телеуправляемых аппаратов «ГНОМ». Модельный ряд начинается с максимально компактного и простого «BABY», предназначенного для широкого круга пользователей и даже для детей — как интеллектуальное развлечение. Его рабочая глубина — до 50 м, вес подводного модуля всего 1,5 кг, а потребляемая мощность 100 Вт. Замыкает линейку мощный робот для профессионального использования и с широким набором дополнительного оборудования «СуперГНОМ ПРО». Он работает на глубинах до 300 м (опция 500 м) и может уже несравненно больше.

Все аппараты предназначены для выполнения предварительных работ под водой, а зачастую и заменяют живого водолаза, когда это связано с риском для жизни. Их основное назначение — контроль и сопровождение технических работ на нефтегазопроводах, опорах морских платформ, шлюзах, подводных частях судов. Они помогают определить координаты объекта поиска, предварительно увидеть и оценить проблему.

«ГНОМЫ» хорошо помогли МЧС на Байкале в поисках брошенных на льду, а потом затонувших автомобилей с остатками топлива, масла, резины и прочей дряни. Важные работы регулярно проводятся во всех наших морях, особенно на Балтике, где, как известно, огромные захоронения химического оружия.

В зависимости от модели «ГНОМЫ» могут быть оснащены видеокамерой с круговым обзором, осветителями, дат-



Система виртуального управления боевой машиной.

чиками глубины, гидролокатором, гидроакустической навигационной системой и другим оборудованием. Манипулятор возьмет пробы воды, грунта и пр. Нейтральная плавучесть позволяет аппарату двигаться в любом направлении подобно подводному вертолету. Его перемещением управляет оператор с борта судна.

Важным преимуществом «ГНОМОВ» стало использование тонкого коаксиального кабеля, коммуникационного, диаметром всего 3 мм. Он не ограничивает подвижность аппарата. Вся система очень компактна. Самая популярная модель «СуперГНОМ» размещается в двух дипломатах и весит всего 25 кг. Это позволяет успешно конкурировать на мировом рынке.

Тел. (499) 129-20-45, ООО «Индэл-Партнер».

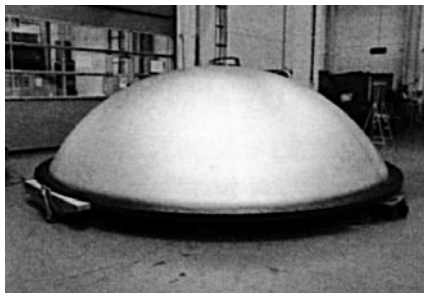
В АТАКУ БЕЗ ЭКИПАЖА

В МГТУ им. Н.Э.Баумана разработана система технического зрения (СТЗ) для дистанционного управления подвижными объектами. Оптико-электронные модули СТЗ, установленные на ведомой дистанционно машине, работающие как в дневных, так и в ночных условиях, автоматически копируют ориентацию шлема виртуальной реальности оператора, следующего на значительном удалении на любом транспортном средстве. Шлем состоит из 2 миниатюрных дисплеев на органических светодиодах и блока датчиков положения головы для автоматической ориентации СТЗ. У оператора создается полная иллюзия присутствия на головной машине, что позволяет ему адекватно реагировать на реальные изменения боевой обстановки, не подвергая себя опасности. Аналогов СТЗ не существует.

Тел.: (499) 263-69-35, 263-65-02, МГТУ им. Н.Э.Баумана, управление информационной политики.

СВАРКА ТРЕНИЕМ С ПЕРЕМЕШИВАНИЕМ

Сварка деталей большой толщины всегда была процессом сложным. Приходилось делать несколько проходов, что неизбежно приводило к короблению и поводам. Нарушалась точность соединения, требовалась дополнительная



Днище корпуса космического аппарата, сваренного трением.

механическая обработка да и прочность шва получалась недостаточной. Особенно заметны эти недостатки при изготовлении герметичных корпусов из высокопрочных алюминиевых сплавов, например в производстве космических аппаратов и ракетной техники, требующих максимальной точности формы и прочности.

Английские инженеры разработали для таких случаев замечательную технологию — сварка трением с перемешиванием (СТП). Сущность его проста. В зоне стыка свариваемых деталей сверлят заходное отверстие. В него вводят инструмент, напоминающий по форме коническую незаточенную фрезу, вращающуюся со скоростью 3 тыс. об/мин.

За счет высоких оборотов в зоне контакта с инструментом металл становится сверхпластичным и напоминает по консистенции густую сметану. Теперь достаточно придать фрезе небольшую подачу вдоль стыка — и пошло формирование прочного однородного шва без поводов и коробления.

Технология быстро развивается. Если вначале сваривали лишь относительно мягкие алюминиевые сплавы, то теперь уже научились работать с медью, высокопрочным алюминием толщиной до 45 мм, легированными сталями и даже с титановыми сплавами толщиной до 8 мм.

В Швеции этим методом сваривают контейнеры для захоронения радиоактивных отходов, сшивают палубные панели для больших паромов, а Завод экспериментального машиностроения Ракетно-космической корпорации «Энергия» им. С.П.Королева изготавливает корпусные детали для возвращаемых космических аппаратов.

Теперь немного о грустном. Технология замечательная во всех отношениях — молодцы англичане, ее разработавшие. Но справедливости ради следует отметить, что идея родилась в СССР, в далеком 1965 г. Принадлежит она Ю.В.Клименко, которому и было выдано авторское свидетельство на «Способ сварки трением».

Впрочем, и то хорошо, что наши изобретения пусть таким окольным путем, но все же оживают.

Может быть, кто-то из наших читателей что-нибудь знает об изобретателе Ю.В.Клименко? Сообщите, пожалуйста, в редакцию.

Тел. (495) 513-78-44, руководитель направления Махин Игорь Дмитриевич.



«ЕВРОКЛАР» работает чисто и незаметно.

ОЧИСТКА БЕЗ ЗАПАХА И ГРЯЗИ

Коттеджные очистные станции сточных вод (КОС) «ЕВРОКЛАР», созданные в Чешской Республике, предназначены преимущественно для очистки хозяйственно-бытовых сточных вод, поступающих из отдельных объектов: коттеджей, жилых домов, гостиниц, домов отдыха, дач и т.п. Позволяют очищать сточную воду от ванных комнат, кухонь, стиральных и моечных машин, туалетов. Работу станции отличает высокая эффективность очистки — 90—97%, полное отсутствие запаха, низкие инвестиционные и эксплуатационные расходы, серийное производство из литого композитного материала, установка без бетонирования, использование очищенной воды для полива, надежность при эксплуатации и минимальные трудозатраты.

Биологические очистные станции сточных вод «ЕВРОКЛАР» используют прогрессивную запатентованную технологию USBF, которая в сфере КОС успешно применяется больше 15 лет. Речь идет о непрерывной биологической очистке сточной воды, где нет необходимости в дополнительных затратах на буферную емкость или в подключении к септику, не нужны никакие химреагенты.

Небольшая мембранная воздушодувка подает сжатый воздух и обеспечивает таким образом кислородом отдельные секции очистной камеры. Микропроцессорный блок управления «ОКСИКОНТРОЛЬ» гарантирует работу очистной камеры в 10 режимах, что особенно полезно, когда КОС устанавливается на дачах или в домах отдыха, где проявляется сезонность нагрузок. Очистка «ЕВРОКЛАР» соответствует самым строгим нормам ЕС, на основании длительных испытаний ей был присвоен сертификат качества. В сравнении с выгребной ямой эксплуатационные расходы КОС дают весьма существенную экономию, потому что в ней объем избыточного ила во много раз меньше, он не испускает зловоний и удобно используется в качестве органического удобрения на приусадебных участках.

Тел.: (495) 729-04-94, 721-74-22, ЕКО.

Евгений РОГОВ

ДАЕШЬ ПЕНАЛЬТИ!

Это напоминает судебное заседание по рассмотрению события, произошедшего на инновационном поле. Участвуют в нем: подкованный судья, выносящий вердикт; пристав, приводящий этот приговор в исполнение; адвокат-патентовед, пытающийся смягчить наказание. Вот только эти трое не в зале суда, а на футбольном поле площадью 665 м² — больше никого. Нет, вру, еще болельщики и мяч. Футбольный мяч.



11-метровый штрафной удар. Пенальти. Трагедия для одних и радость для других. Стремительный путь вверх, к победе, к свету — и в то же время мрачная лестница в темный подвал. Сплошное торжество диалектики Гегеля — две противоположности, слившиеся в вечных нерасторжимых объятиях единства и борьбы. Футбол вообще необычайно диалектичен, а пенальти — его квинтэссенция. Один удар нападающего и один бросок вратаря. И все. А ведь в момент рождения футбола 11-метрового штрафного удара не было. Он появился несколько позже того памятного октябряского дня 1863 г., когда в лондонской «Фри Мэн таверн» была создана первая в истории футбольная ассоциация и утверждены 13 пунктов правил. Они стали фундаментом, на котором возведено здание всего современного футбола. С введением профессионализма в английской футбольной лиге игра приобрела чрезмерную жесткость, часто переходившую в обычную грубость. Количество травм росло, игра превращалась в драку, надо было что-то делать. Штрафной удар становился

слишком малым наказанием для костоломов.

И тогда в 1890 г. пункт правил, регулировавший наказания за грубую игру, был полностью переписан. В новом виде он гласил: «Если игрок намеренно схватит, или задержит соперника, или ударит его рукой или ногой, или умышленно сыграет рукой в зоне на расстоянии 12 ярдов от линии собственных ворот, судья <...> должен присудить противной стороне особый штрафной удар. Его надлежит выполнить с любой точки на расстоянии 12 ярдов от линии ворот на следующих условиях: все игроки, за исключением выполняющего удар, должны оставаться позади мяча на расстоянии не меньше 6 ярдов; мяч считается в игре после нанесения удара; гол, забитый непосредственно с этого штрафного, засчитывается; вратарю разрешается приближаться к бьющему на расстояние не больше 6 ярдов» (ярд равен 91,44 см).

По футбольному полю провели две белые линии, отстающие от линии ворот на 12 ярдов (т.е. без 3 см 11 м) параллельно центральной линии поля. С этой линией и предполагалось выполнять штрафной удар. Вскоре по предложению

эксперта Ирландской лиги по правилам футбола Джона Пеналти этот удар стал выполняться с конкретной точки этих линий, находящейся непосредственно на перпендикуляре к центру ворот. Вратарь при 11-метровом ударе должен находиться не ближе 5,5 м к мячу. Игроку, пробивающему пенальти, запрещено касаться мяча повторно. В честь автора этой идеи 11-метровый удар называют пенальти. Первые пенальти были пробиты в матчах Ирландской и Английской лиги в 1891 г. И тогда же на футбольных воротах появились сетки.

11-метровый вошел в организм футбольной игры необычайно естественно, стал ее неотъемлемой частью, важным компонентом, своеобразным острым соусом, без которого игровое блюдо становится невкусным, пресным, скучным. Скоротечная дуэль нападающего и вратаря превратилась из наказания за грубую игру в невероятно драматический, исполненный огромного внутреннего напряжения спортивный поединок, в котором особая роль принадлежит вратарю. Он редко яв-

ляется виновником назначения пенальти, но остается единственным, кто может предотвратить его последствия. Он здесь надежда команды, главный из действующих лиц в этом драматическом спектакле. И в то же время, в каком же невыгодном положении он находится!

В течение всей истории 11-метрового ФИФА постоянно отбирает у вратаря его права. Запретили вначале двигаться до удара, потом не разрешили движения корпусом, теперь обязывают стоять неподвижно на линии в самом центре ворот. А у того, кто бьет, остаются прежние льготы. Не свидетельствует ли это о том, что вратари всего мира начали сводить на нет теоретическую стопроцентность пенальти? Может быть, определенную роль играет и то, что вратари всегда самые сильные, рослые и складные ребята в команде. История футбола знает множество случаев, связанных с выполнением пенальти. Статистики с упоением заносят в свои летописи фамилии «стопроцентных» пенальтистов и вратарей, сумевших отстоять свои ворота. И хотя еще не было ни одного форварда с абсолютной «одиннадцатиметровой» резуль-

тативностью, как не было и ни одного «сухого» голкипера, имена героев передаются из поколения в поколение. Таким был в советском футболе спартаковец Георгий Глазков, забивший за несколько лет 29 11-метровых подряд! А что касается советских вратарей, то, безусловно, рекордсменом был одноклубник Глазкова Владимир Жельков. За два сезона (1938—1939 гг.) он взял все пенальти, назначенные в его ворота.

Пришло время назвать и имена изобретателей, участвующих в этой игре. С целью повышение эффективности использования штрафных ударов путем установки «стенки» игроков на расстоянии строго 9,15 м Василий Есаулов предложил оптическим способом на поле формировать временный круг (окружность) радиусом 9,15 м с центром в точке выполнения штрафного удара (**пат. 2060048**). Границы круга «снимают» после выполнения штрафного удара. Способ выполнения футболистом штрафного удара (**пат. 2088292**) Михаила Сидорова заключается в придании мячу вращения вперед. Форвард производит удар ногой в верхнюю часть нижней половины мяча, ограниченную углом 45° ниже горизонтальной оси мяча. Футбольные бутсы (**пат. 2416345**) Сергея Дерябина характеризуются тем, что на каждой из них на ударной поверхности в передней части выполнены упругие накладки. Они лучше фокусируют удар.

Футбольный мяч (**пат. 2306162**) Марии Никоновой обладает повышенной прыгучестью за счет быстрого восстановления формы. Упругие элементы закреплены внутри сферической оболочки мяча и расположены по диаметрам и хордам сферы. Владимир Чернов с коллегами придумал футбольные ворота (**пат. 2159652**), а также тентовое укрытие (**пат. 2016605**) поля. Для увеличения нагрузок на мышцы ног футболиста поле (**пат. 2317366**) Святослава Лобко оборудовано искусственным покрытием из набора соединенных между собой объемных элементов из поролона с толщиной объемного элемента от 0,13 до 0,5 м.

А.РЕНКЕЛЬ

*Эх, катюша,
ты катюша,
реактивный миномет!*



ЭХ, КАТЮША!

Гвардейские минометы катюши участвовали в боях на самых ответственных участках фронтов. Реактивная артиллерия залпового огня использовалась, как правило, на направлении главного удара для уничтожения живой силы и огневых средств противника.

В 1916 г. профессор Иван Платонович Граве (1874—1960) создал желатиновый порох, усовершенствовав бездымный порох французского изобретателя Поля Вьеля, и сконструировал боевую ракету на бездымном порохе — прототип реактивного снаряда. Он же в 1918 г. участвовал в организации Артиллерийской академии РККА. В 1921 г. Н.И.Тихомиров и В.А.Артемьев из газодинамической лаборатории (ГДЛ) приступили к разработке реактивных снарядов на основе этого пороха. В конце 30-х гг. реактивные снаряды принимаются на вооружение Военно-воздушными силами СССР. РС-82 устанавливали на истребителях И-15, И-16, И-153, а позже — на штурмовиках Ил-2. Созданные впоследствии РС-132 — на бомбардировщиках СБ и штурмовиках Ил-2.

В 1938—1941 гг. появляется многозарядная пусковая установка, смонтированная на грузовом автомобиле, которая со снарядом калибра 132 мм успешно прошла полигонные испытания. Экспериментальная батарея из 7 машин под командованием капитана И.Флерова 14 июля 1941 г. нанесла удары по занятому накануне немцами г.Рудня, а 16 июля — по железнодорожной станции Орша и переправе через реку Оршица. Оказавшись в окружении и израсходовав все снаряды, капитан Флеров подорвал пусковые установки. Указом Президиума Верховного Совета СССР от 14.11.1963 г. за мужество и отвагу, проявленные при выполнении заданий командования, капитан Иван Андреевич Флеров, погибший в этом бою, был посмертно награжден орденом Отечественной войны 1-й степени. А в 1995 г. уже Россия Ивану Флерову присвоила звание Героя РФ. В честь подвига первой батареи в г.Орша сооружен памятник, а в г.Рудня — обелиск.

Ракета представляла собой сварной цилиндр, поделенный на 3 отсека — боевую часть, топливную и реактивное сопло. Одна машина вмещала от 14 до 48 направляющих. Снаряд РС-132 был длиной 1,8 м, 132 мм в диаметре и весил 42,5 кг. Внутри цилиндра с оперением находилась твердая нитроцеллюлоза. Вес боеголовки — 22 кг. Вес взрывчатого вещества 4,9 кг — «как три притоватанковые гранаты». Дальность — 8,5 км. Запуск производился рукояточной электрокатушкой, соединенной с аккумуляторной батареей и контактами на направляющих. При повороте рукоятки друг за другом замыкались контакты, и в очередном из снарядов срабатывал пусковой пиропатрон.

В ходе войны создавались различные варианты реактивного снаряда и пусковых установок, в частности БМ-13-СН (со спиральными направляющими, что значительно увеличивало точность стрельбы). Но самой важной задачей, стоявшей перед конструкторами, было увеличение кучности стрельбы. Одним из путей решения этой проблемы было придание снарядам вращательного движения, что обеспечивалось применением специальных штуцеров с боковыми отверстиями и изменением размеров критического сечения сопла. При горении пороха двигателя реактивного снаряда часть газов устремлялась в отверстия штуцеров и, вырываясь из них, сообщала снарядам вращательное движение. С введением этих усовершенствований рассеивание снарядов М-13 уменьшилось в 3 раза.

В августе 1942 г. в гараже санатория «Кавказская Ривьера» (г.Сочи) под руководством начальника подвижной ремонтной мастерской №6 военного инженера III ранга А.Алферова создали переносной вариант установки на базе снарядов М-8, получивший впоследствии название «горная катюша». В начале 1943 г. два дивизиона «горных катюш» вошли в состав войск, оборонявших легендарный плацдарм на Малой земле под Новороссийском. Создание и запуск в массовое производство боевых машин и реактивных снарядов явилось крупным достижением отечественной науки и производства. Был создан качественно новый вид артиллерии, которая по боевой эффективности и масштабам применения не имела равных ни в одной зарубежной армии.

А.РЕНКЕЛЬ

«Поколение 21»

Всероссийский конкурс научно-инновационных проектов — это конкурс для старшеклассников и студентов начальных курсов профессиональных образовательных учреждений. Конкурс проводится компанией Siemens в России в рамках международной образовательной программы «Поколение 21» по поддержке талантливой молодежи. Первый такой конкурс для старшеклассников был успешно проведен в США в 1998 г. Спустя 8 лет к реализации данного проекта присоединились немецкое и российское подразделения концерна.

Конкурсы прошлых лет посвящались вопросам экологии, энергосберегающих технологий и повышению качества жизни людей. Тема этого года: «Технологии повышения эффективности на производстве и в жизни». В адрес оргкомитета поступило 496 проектных работ и 537 заявок на участие больше чем из 210 городов. По итогам региональных конкурсов были определены 7 финалистов. Они получили возможность представить свои проекты на финале в Москве перед экспертным советом, состоящим из академиков РАН и преподавателей ведущих вузов страны: МГУ, СПбГУ, МГТУ им. Н.Э.Баумана и др. Победительницей конкурса стала Ольга Перфильева из Ставрополя, представившая проект «Повышение эффективности рационального использования природных полимеров путем получения биоразлагаемых материалов». За эту работу школьница из Ставрополя получила 460 тыс. руб. Теперь Ольгу Перфильеву ждет стажировка в компании Siemens.

Несмотря на то что Оля оканчивает школу с углубленным изучением иностранных языков, ее увлечение отнюдь не лингвистика, хотя со знанием языков у девушки тоже все в порядке. Самым важным делом двух последних лет для нее стали научные разработки в области химии и биологии. Над конкурсным заданием девушка трудилась вместе с сотрудниками кафедры биомедицины Ставропольского государственного университета.



Так держат, Ольга!

Это серьезная попытка решения экологической проблемы. Ведь обычная полимерная упаковка, например, из-под молока разлагается в почве больше 20 лет. А та, что создали на кафедре биомедицины, — от 8 до 23 дней! Ее основа — пектин и хитозан, она может использоваться в медицине, биотехнологии, сельском хозяйстве, пищевой и косметической промышленности.

Второе место присудили Татьяне Рязановой из Томска за разработку магнитоуправляемых носителей химиопрепаратов для повышения эффективности лечения онкологических заболеваний. Третьим стал житель Петербурга Михаил Зареченский с программным обеспечением для защиты информации от несанкционированного автоматизированного вмешательства. Все призеры конкурса получили денежные призы, а учебные заведения, воспитавшие молодых ученых, — сертификаты на оборудование для компьютерного класса.

А.Р.

Уровень инноваций на Украине

«Сегодня Украина по уровню инноваций занимает место даже ниже, чем в 90-е. Этот показатель в 1992 г. был несравнимо выше — 9-е место», — заявил В.Радыш, директор по работе с государственными органами «Microsoft Украина». По его мнению, стать глупее за это время украинцы не могли, растерять интеллектуальный потенциал — тоже. А причина столь негативной динамики, считает эксперт, в несовершенстве правового поля страны, касающегося защиты

прав ИС. Дело в том, что само законодательство сдерживает развитие инновационных технологий. «...Технологии развиваются, но к сожалению, регистрируются они не на Украине, а за рубежом, — разъясняет специалист. — Первоочередная причина — низкий уровень защиты прав на ИС. Даже после регистрации патента шансы защитить его минимальны».

Как отмечает Радыш, Украина в ближайшие 15 лет может полностью утратить свой инновационный потенциал.

«Сейчас государство находится на постиндустриальной ступени развития. Значит, единственно возможный путь, согласно современной экономической теории, — это стремление к инновациям, привлечение капиталовложений в высокие технологии, радикально новые области развития. Чтобы Украине найти свое место в мировой экономике, эти проблемы нужно преодолеть», — считает он.

А.Р.

Деньги у нас есть, у нас людей не хватает

На последнем заседании комиссии по модернизации, прошедшей в Сколково в конце истекшего года, представители власти и бизнеса обсудили промежуточные результаты совместной работы по превращению России в инновационную державу. В частности, предприняты заметные шаги по созданию инфраструктурной базы для становления высокотехнологичных проектов. Это несколько продвинуло страну в сторону производства инноваций, но в вопросе создания спроса на них заметного движения не наблюдается. А кому нужно производство без спроса? Сам президент сформулировал проблему следующим образом: «Если бизнесу и так хорошо, если у него все покупают, что он производит, пусть даже это абсолютно технологически устаревшие вещи, он и не будет вкладывать».

Владислав СУРКОВ, первый заместитель главы администрации президента: «Инновационная экономика основана на поиске и вербовке талантливых людей. Почему мы настроены на иностранцев? Не потому, что утратили патриотизм. Если деньги налогоплательщиков будем вкладывать в то, что есть, без привлечения носителей более высокого уровня культуры, то мы не создадим нового качества. Я считаю, что не хватает нужно об утечке мозгов, а наладить их импорт. Должна появиться критическая интеллектуальная масса еще до того, как построят центр. Иначе катастрофа и провал проекта».

Андрей ГЕЙМ, лауреат Нобелевской премии: «Да у вас все нормально. Утечка мозгов практически прекратилась. Зачем России нужны импортные нобелевские лауреаты? Чего вы ожидаете, если людям, которых пытаются пригласить в «Сколково» из-за границы, уже за 60? Они по-русски не говорят вообще, не знают условий, забыли, как все делается в России. То есть если что они и могут привнести, это будет только их имя на каких-то лозунгах. А лозунгами страна и так заполнена. Поэтому нужно вкладывать деньги не в приманивание больших имен из-за границы, нужно вкладывать деньги в приманивание тех людей, которые когда-либо смогут что-нибудь открыть, и открыть в «Сколково», а не за границей. Есть же молодые ребята, которым 25—35 лет. На такой контингент и надо рассчитывать».

Геннадий МЕСЯЦ, вице-президент Российской академии наук: «Ученое сообщество против того, чтобы создавались особые условия для тех, кто согласится приехать работать в Россию. Почему люди, не бросившие страну и живущие здесь 30—40 лет, должны получать в 10 раз меньше «возвращенцев?»»

Илья ПОНОМАРЕВ, советник президента фонда «Сколково»: «Надо, чтобы Россия была талантливой страной. А это возможно только при талантливой власти».

Аркадий МАЛЕР, председатель византийского клуба «Катехон» при Институте философии РАН: «Наукой у нас занимаются только энтузиасты. А это не знак качества. В России не очень-то приживается западная система грантов под конкретные проекты. Одна из главных ошибок рыночных реформ — именно попытка коммерциализировать науку».

Александр АБРАМОВ, председатель совета директоров «Евраз Групп»: «Призываю сделать из «Сколково» экспортное агентство. То есть выдавать деньги много и от души, но только тем, кто сумел что-то продать на Запад. Надо раздать 2—3 млрд долл. Если можешь продать на Запад хоть ручку или стакан, приходи. Получишь как минимум — патентную поддержку, как максимум — финансирование».

Георгий ГРЕЧКО, космонавт: «Настоящие ученые — немного сумасшедшие люди. Они будут работать и без большой зарплаты. Дайте им только нормальные лаборатории.

Отток мозгов на Запад произошел не столько потому, что там сахар слаще. Там есть условия для работы. У нас нет».

Давид ЯН, председатель совета директоров АБВУУ — компании, производящей электронные словари и программное обеспечение: «Нефть ищут там, где есть месторождения. Инновации рождаются там, где есть люди. Приводить людей — то же самое, что приносить нефть на месторождения. Людей у нас и так не хватает без всякого «Сколково». Спрос на инновации пока отстает от предложения. Государственных отраслей, которые в СССР были локомотивом научного и технического прогресса (ВПК, судостроение, авиакосмическая промышленность), для построения инновационной экономики явно недостаточно».

Александр ЕГОРОВ, генеральный директор компании «Рексофт»: «Тот же ВПК при всей его внешней эффективности — это очень узкий сегмент экономики. Любой из крупных мировых производителей ПО, таких как Oracle или Microsoft, зарабатывает больше, чем весь российский оборонный комплекс. Рынок сбыта для инноваций может быть найден на любой стадии разработки, изготовления или продвижения продукта. Надо понимать, что инновация — это любое мероприятие, которое позволяет тебе на той же категории продукции зарабатывать больше, чем конкуренты. Даже заработанные на чисто маркетинговой инновации деньги следующим шагом могут быть направлены на фундаментальные технологические разработки. Главное — с чего-то начать. Пока же, по данным Ассоциации менеджеров России, доля инновационно активных компаний не превышает 10—12% от общего числа национальных предприятий».

Ян АБУБАКИРОВ, генеральный директор группы компаний «ТЭТРА Электрик»: «Если себестоимость барреля составляет, условно говоря, 8 долл. при рыночной цене 100 долл., то какой может быть интерес в повышении эффективности? Многие игроки сырьевого сектора уже давно ведут своего рода войну инновационных бюджетов, докладывая руководству страны о потраченных на новые технологии миллиардах. Правда, рассматриваются эти вложения скорее как затраты, а не инвестиции. В качестве бонуса компании ожидают налоговых преференций от государства, а не коммерческой отдачи от вложенных денег. Попытки администрировать инновационные процессы не дадут желаемого эффекта. Мы просто придем к ситуации, когда инновации совершаются ради инноваций. Важно правильно обозначить направление, где у России еще остается возможность для успешной конкуренции. И если страна едва ли сможет предложить рынку конкурентоспособные автомобили, то создать ноу-хау для отдельной стадии процесса автопроизводства — реально. Тот же принцип применим и к любой другой отрасли. «Инновация — это не обязательно конечный продукт».

Если стимулы не возникают естественным путем, их надо создать искусственно — например, заставить компании заниматься инновациями. Такую идею высказал премьер В. Путин на заседании правительственной комиссии по высоким технологиям. Он поручил целому ряду компаний сформировать собственные программы внедрения инноваций и даже предложил увязать зарплаты топ-менеджмента с результатами инновационного развития.

Речь, правда, шла о компаниях с госучастием, но считается, что степень влияния государства на бизнес, подобную практику вполне можно распространить на любые предприятия. Только для начала необходимо обучить их руководителей хотя бы азам буржуазного патентного права, 400 лет являющегося основой инновационного развития экономики любой страны.

А.Р.



РУБРИКУ ВЕДЕТ ПАТЕНТОВЕД А.РЕНКЕЛЬ



У изобретения «Пиротехнический состав для активного воздействия на переохлажденные облака и туманы» (пат. 2175185) два патентообладателя — ООО «ВНИИП «ДАРГ» (Сергиев Посад) и ФГУП «Чебоксарское производственное объединение им. В.И. Чапаева», которое изгот...

...овляет продукцию. По договору между ними ФГУП за использование изобретения 10 лет выплачивало вознаграждение авторам и платило патентные пошлины. ФГУП решил завязать с выплатой вознаграждения, поэтому не оплатил очередную пошлину. Десять соавторов скинулись и оплатили пошлину в полнотном размере. Обязан ли был ФГУП получить согласие на прекращение своих обязанностей у ООО «ДАРГ» и авторов изобретения? Могут ли изобретатели в судебном порядке добиться от ФГУП продолжения выплат вознаграждения и поддержания патента в силе? Д.Дьяченко, Сергиев Посад.

Прежде всего обращаю ваше внимание на то, что Положение о пошлинах за патентование изобретений и др. ОПС не устанавливает конкретного лица, обязанного производить уплату пошлин. Поэтому пошлину вправе уплачивать любое лицо, в том числе и авторы изобретения.

В Интернете приводятся сведения, что Ставропольская военизированная служба по активному воздействию на метеорологические и другие геофизические процессы тесно сотрудничает с ВНИИП «ДАРГ» (Сергиев Посад) и ФГУП «Чебоксарское ПО им. В.И. Чапаева». Основными заказчиками работ по воздействию на градовые процессы и ответственному увеличению осадков являются минсельхозы РФ и Ставропольского края, то есть изобретение используется. В соответствии с патентным законодательством РФ:

1. Патент выдается: авторам изобретения или работодателю (ст.8 ПЗ; ст.1229, 1357 и 1370 ГК). Автор имеет право на вознаграждение, которое выплачивает патентообладатель в размере и на условиях, определяемых соглашением между ними. При недостижении соглашения об условиях договора в течение 3 мес. спор рассматривается в судебном порядке.

2. Патентообладателю принадлежит исключительное право на изобретение. Порядок использования изобретения, если патент принадлежит нескольким лицам, определяется договором между ними. При его отсутствии каждый из патентообладателей может использовать запатентованное изобретение по своему усмотрению (ст.10 ПЗ; ст.1229 и 1358 ГК).

3. За совершение юридически значимых действий, связанных с патентом, взимаются патентные пошлины (ст.33 ПЗ; ст.1249 ГК). Действие патента на изобретение прекращается досрочно (ст.30 ПЗ; ст.1399 ГК): «Во-первых, на основании заявления, поданного патентообладателем в Роспатент, — с даты поступления заявления. Во-вторых, при неуплате в установленный срок патентной пошлины за поддержание патента в силе — с даты истечения установленного срока для уплаты патентной пошлины за поддержание патента в силе» (ваш случай!).

Противоречие ст.8 и 30 ПЗ очевидно и очень даже на руку недобросовестному работодателю-патентообладателю. Он может и не платить патентные пошлины и в любой момент подать заявление на прекращение действия патента, и главное для него — не выплачивать законное вознаграждение авторам изобретения, при этом продолжать его использовать. Что здесь превалирует — умысел против изобретателей или патентная безграмотность — сказать не берусь.

Об обязанности одного патентообладателя уведомить второго, тем более авторов изобретения, о своем намерении прекратить действие патента даже при уплаченной патентной пошлине законодатель ничего не говорит. Просто дает карт-бланш недобросовестному патентообладателю (ст.10 ПЗ) на ликвидацию патента. И Роспатент в рамках закона, скорее всего, выполнит волю этого патентообладателя во благо бесплатного, т.е. бесплатного инновационного развития экономики страны.

Нам не известно о случаях судебного рассмотрения подобных коллизий по прекращению-восстановлению действия патента. Попробуйте и вердикт чебоксарского суда вышлите в редакцию своего журнала ИР. Вопрос ведь затрагивает интересы всех изобретателей России.



Подлежат ли налогообложению доходы иностранной организации, полученные по договору об отчуждении исключительного права на результаты интеллектуальной деятельности? Л.Семенов, Москва.

Доходы иностранной организации, полученные по договору об отчуждении исключительного права на РИД, подлежат налогообложению на территории РФ у источника выплаты по ставке налога в размере 20% как доходы от использования в РФ прав на объекты интеллектуальной собственности (ОИС).

В соответствии с положениями ст.252 Налогового кодекса (НК РФ) в целях налогообложения прибыли расходами признаются обоснованные и документально подтвержденные затраты, осуществленные (понесенные) налогоплательщиком. Под обоснованными расхо-

дами понимаются экономические оправданные затраты, оценка которых выражена в денежной форме. При этом расходами признаются любые затраты, при условии, что они произведены для осуществления деятельности, направленной на получение дохода.

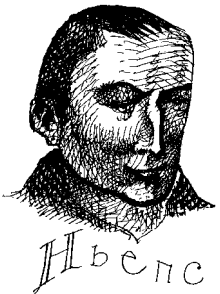
НК (пп.37 п.1 ст.264) предусмотрено, что к прочим расходам относятся периодические (текущие) платежи за пользование правами на РИД. В частности, правами, возникающими из патентов на ИЗ и ПО.

ГК РФ (ст.128) установлено, что к объектам гражданских прав относятся: 1) вещи, включая деньги и ценные бумаги, иное имущество, в том числе имущественные права; 2) работы и услуги; 3) информация; 4) результаты интеллектуальной деятельности, в том числе исключительные права на них (интеллектуальная собственность); 5) нематериальные блага.

РИД относится к категории нематериальных объектов. Поэтому к отношениям, связанным с использованием и защитой исключительных прав, неприменимы нормы о праве собственности, относящиеся к вещным правам. В соответствии со ст.1233 и 1234 ГК правообладатель может распорядиться принадлежащим ему исключительным правом на РИД. По договору об отчуждении исключительного права одна сторона (правообладатель) передает или обязуется передать принадлежащее ей исключительное право на РИД в полном объеме другой стороне (приобретателю). Таким образом, рассматривать доход, полученный иностранной организацией-правообладателем в результате правоотношений, связанных с использованием исключительных прав на РИД, в качестве дохода, полученного организацией от продажи принадлежащего ей на праве собственности имущества, неправомерно.

В соответствии с договором об отчуждении исключительного права правообладатель уступает исключительное право, т.е. передает исключительное право на РИД принимающей стороне (русской организации) за определенную сторонами договора цену. Следовательно, правообладатель на основании указанного договора получает доход от уступки принадлежащего ему исключительного права на РИД, а не доход от реализации собственного имущества, в связи с чем данный вид дохода иностранной организации следует квалифицировать как доход от использования в РФ прав на ОПС. НК (ст.309) определены виды доходов, относящиеся к доходам иностранной организации от источников в РФ и подлежащие налогообложению налогом, удерживаемым у источника выплаты, если получение таких доходов не связано с предпринимательской деятельностью этой иностранной организации через постоянное представительство в России.

160 лет назад, 10.07.1851 г., в возрасте 63 лет скончался Луи Жан Марше Дагер. Его имя навсегда закрепило слово «дагерротип», старомодное рыжевато-белое фото. На нижнем этаже Эйфелевой башни экспонируется список величайших ученых Франции, среди которых имеется и имя Дагера, хотя не только никакой ученой степенью он не обладал, но даже не получил стандартного школьного образования. В юности он был известен как хороший танцор и канатоходец, а в 16 лет стал учеником декоратора при парижском Гранд-опера. Он соорудил здесь отличные иллюзионистские диорамы.



Их высота достигала 22 м. Работа была трудоемкой, и он искал, как ее рационализировать. Много думал, как закрепить точное, но ускользающее отображение мира камерой-обскуры, и провел немало всевозможных химических опытов, пока не узнал об аналогичных успешных экспериментах своего соотечественника Ньепса. Они начали работать совместно, но результат в виде закрепляемого снимка, названного впоследствии дагерротипом, появился уже после смерти Ньепса (1833 г.). По преданию, завершить долгие эксперименты помог случай. Однажды Дагер забыл ложку на серебряной пластинке, залитой йодом, и под действием света там осталось изображение этой ложки. Дагер сумел усилить едва заметные отпечатки на серебряной основе парами ртути. В 1839 г. он получил за свои опыты одобрение Парижской

КОДА-ПО В ИЮЛЕ

академии наук. Однако предприниматели поначалу не ожидали прибыли от распространения дагерротипии. Зато Дагера энергично поддерживали влиятельные ученые Араго и Гей-Люссак. Последний, выступая в палате пэров Франции, в частности, сказал: «Это открытие служит истоком нового искусства в условиях старой цивилизации».

Следует заметить, что и до Дагера многие ученые достигли немалых успехов в приближении открытия будущей фотографии. Еще в 1694 г. немец Вильгельм Гомберг открыл светочувствительность азотнокислого серебра. Он отметил, что костяная поверхность, покрытая им, чернеет на свету. В 1727 г. немецкий химик Й.Шульце обнаружил светочувствительность хлористого серебра и появление изображения на поверхности, обработанной этим веществом. В 1802 г. англичанин Т.Веджвуд методом копирования получал на бумаге и коже изображения, правда постепенно исчезающие. В 1819 г. английский астроном Д.Гершель обнаружил, что гипосульфит натрия растворяет хлористое серебро и может фиксировать исчезающее изображение. А в 1834 г. англичанин Фокс Талбот запатентовал метод «фотогения» рисования», негативно-позитивного процесса, названного тогда «талботипией». В 1849 г. он же получил патент на способ увеличения фотоизображений и впервые издал книгу с фотоиллюстрациями, сделанными по его методике. В 1847 г. французский физик Беккерель получил устойчивое цветное изображение на обработанной хлором серебряной пластинке. В 1847 г. англичанин Норрис впервые изготовил сухие пластинки с желатиновым слоем и налазил их массовое производство. Они обладали большой разрешающей способностью и применялись в фотографии больше 100 лет. В 1891 г. французский физик Липпман изготовил цветную фотографию, основанную на интерференции света в светочув-

ствительной эмульсии, и стал за это лауреатом Нобелевской премии.

70 лет назад, 02.07.1941 г., на десятый день после начала Великой Отечественной войны, началась эксплуатация первой очереди сооружений московского аэропорта Внуково. В тот день ЦК ВКП (б) проводил совещание секретарей московских райкомов партии и столичного горкома. В ходе его прозвучал призыв срочно формировать народное ополчение, а правительство СССР приняло постановление «О всеобщей обязательной подготовке населения к противовоздушной обороне». В московских кинотеатрах уже шли учебные фильмы: «Простейшие укрытия от авиабомб», «Как помочь газотравленному», «Светомаскировка жилого дома». Клуб юных друзей обороны готовил для парков культуры и отдыха массовую детскую игру «Воздушное нападение».

В общем, в стране была чрезвычайно тревожная обстановка, которая, разумеется, помешала достойно отметить праздник открытия Внуковского аэродрома, задуманного как главный воздушный порт столицы. До тех пор главным аэропортом был Ходынский, располагавшийся на печально знаменитом поле. На нем перед Первой мировой войной разместились военные лагеря и аэродром Московского общества воздухоплавания с ангарами и мастерскими авиапарка. В 1922 г. поле стали называть Октябрьским. В 1926 г. его занял Центральный аэродром им. М.В.Фрунзе. С 1923 г. здесь начиналась первая пассажирская линия с регулярными рейсами от Москвы до Нижнего Новгорода. Так появился Центральный московский аэропорт на Ходынке. За день до Октябрьских праздников 1931 г. здесь открылся первый советский аэровокзал. В 1936 г. правительство СССР приняло постановление «О развитии и оснащении Гражданской авиации». В соответствии с

этим документом началось строительство Московского центрального аэропорта (МЦА) Внуково вместо прежнего комплекса на Октябрьском поле. Но фактически эта передислокация произойдет уже после войны, в ноябре 1945 г.

Деревня Внуково, между Боровским и Киевским шоссе, недалеко от Москвы, известна еще с XVI в. При выборе этой местности для аэродрома принимали во внимание ее близость к железной дороге, отсутствие оврагов и значительную для нашей равнинной местности высоту над уровнем моря (204 м).

После победы над фашистской Германией аэродром Внуково стал постепенно превращаться из военного в гражданский, пассажирский. В 1945—1946 гг. этот аэропорт обслуживал всего около 20 внутренних рейсов в Ленинград, Киев, Архангельск, Ереван, Ташкент и другие столицы союзных республик и в крупные города РСФСР. Кроме того, с этого аэродрома осуществлялись и некоторые международные рейсы в города оккупированной Германии, а также в Прагу, Вену, Белград, Будапешт, Софию, Тегеран, Хельсинки.

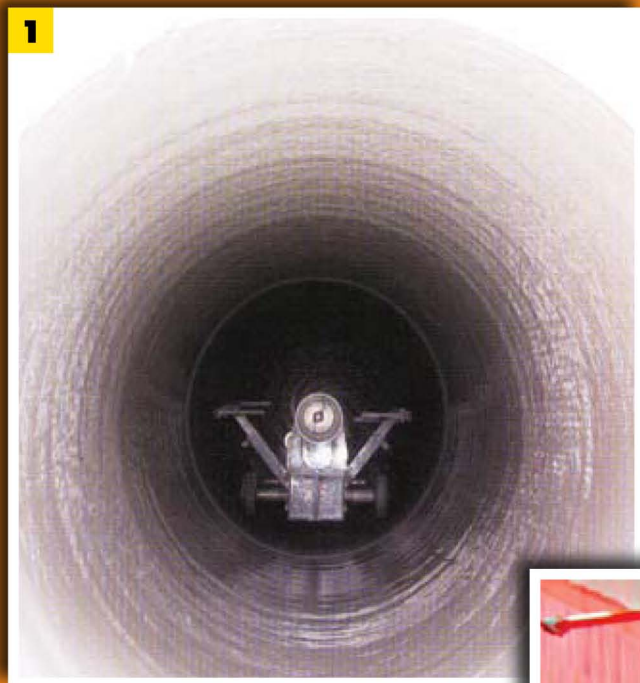
Во вторую годовщину Парада Победы, 24.06.1947 г., правительство СССР утвердило генеральный план реконструкции Московского центрального аэропорта Внуково. План предусматривал расширение и удлинение взлетно-посадочных полос, расширение перрона, строительство рулежных дорожек, модернизацию светоборудования и радиотехнических средств, реконструкцию аэровокзала, строительство ангара, помещений для авиалинейных мастерских.

В 1954 г. были организованы новые дальние пассажирские рейсы в Тбилиси, города Сибири и Дальнего Севера, в Казахстан, Узбекистан. Через год регулярные рейсы связали Внуково со странами социалистического лагеря, а также с Финляндией и Швецией. С 1956 г. этот аэропорт стал базой испытания реактивных пассажирских самолетов, и тогда же был создан авиаотряд для выполнения правительственных рейсов.

В.ПЛУЖНИКОВ
Рисунки автора

ВЫСТАВКИ. ЯРМАРКИ

ЧИТАЙТЕ СТАТЬЮ НА С. 26



1. 180 м новой трубы за один проход распылителя.

2. «СуперГНОМ» - как рыба в воде.

3. Идет сварка трением.

4. В теплых объятиях тают наледь и сосульки.

5. Все отдаст и уменьшится.